Per l'installatore

ROTEX HPSU compact

Bollitore solare con pompa di calore interna integrata

Istruzioni per l'installazione

Tipi
HPSU compact 508
HPSU compact 516
HPSU compact 508H
HPSU compact 516H

Numero di produzione

Cliente

IT
Edizione 03/2011

Norme di garanzia

In generale sono valide le condizioni di garanzia secondo i termini di legge. Per ulteriori garanzie consultate il sito internet di riferimento: www.rotexitalia.it > parlando di noi > condizioni di garanzia

Dichiarazione di conformità

per la bollitore solare con pompa di calore interna integrata (ROTEX HPSU compact).

La ROTEX Heating Systems GmbH dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che i prodotti

Prodotto	Codice	Prodotto	Codice
ROTEX HPSU compact 508	14 15 00	ROTEX HPSU compact 508H	14 15 03
ROTEX HPSU compact 516	14 15 01	ROTEX HPSU compact 516H	14 15 04

nella versione di serie sono conformi alle seguenti direttive europee:

2004/108/CE Compatibilità elettromagnetica

2006/95/CE Direttiva CE sulle basse tensioni

Güglingen, 01.06.2010

Dr.-Ing. Franz Grammling
Direttore Generale

1 Sicurezza

1.1 Attenersi alle istruzioni

Le presenti istruzioni d'uso sono destinate alle persone autorizzate che abbiano completato un percorso di formazione tecnica o professionale adeguata all'attività svolta e che abbiano partecipato a eventi di formazione continua riconosciuti dalle autorità competenti. Al proposito si intende in particolare il personale specializzato in impianti di riscaldamento, refrigerazione e climatizzazione che in ragione della formazione specialistica e delle conoscenze tecniche è esperto nell'installazione e nella manutenzione conforme di impianti di riscaldamento, di climatizzazione nonché di pompe di calore.

Nelle presenti istruzioni vengono descritte tutte le attività da eseguire per l'installazione, la messa in funzione e la manutenzione; vengono inoltre fornite le informazioni di base per l'utilizzo e la regolazione dell'apparecchio. I parametri essenziali per un funzionamento confortevole sono già stati impostati di fabbrica. Per informazioni dettagliate sull'utilizzo e la regolazione, fare riferimento ai documenti complementari.

Si prega di leggere queste istruzioni con attenzione prima di iniziare la fase di installazione o prima di intervenire sull'impianto di riscaldamento.

Documenti complementari

- ROTEX HPSU compact; le relative istruzioni per l'uso e il manuale per l'utente.
- Apparecchio esterno per ROTEX HPSU compact; le relative istruzioni per l'uso e l'installazione.
- In caso di collegamento ad un impianto solare ROTEX Solaris; le relative istruzioni per l'uso e l'installazione.

Le istruzioni sono comprese nella fornitura dei vari apparecchi.

1.2 Avvertenze e spiegazione dei simboli

Significato delle avvertenze

In queste istruzioni le avvertenze sono organizzati in base alla gravità del pericolo e alla probabilità del suo verificarsi.

PERICOLO!

Segnala un pericolo imminente.

L'inosservanza dell'avvertenza conduce a lesioni gravi o alla morte.

AVVERTENZA!

Segnala una situazione potenzialmente pericolosa.

L'inosservanza dell'avvertenza può condurre a lesioni gravi o alla morte.

ATTENZIONE!

Segnala una situazione potenzialmente dannosa.

L'inosservanza dell'avvertenza può condurre a danni materiali e per l'ambiente.

Questo simbolo segnala suggerimenti per l'utente e informazioni particolarmente utili, ma non avvisi di possibili pericoli.

Simboli di avvertimento speciali

Alcuni tipi di pericoli vengono rappresentati mediante simboli speciali.

 Corrente elettrica

 Pericolo di gelo localizzato

 Materiali nocivi alla salute o irritanti

 Temperatura prescritta per l'uso continuo

 Pericolo di esplosione

 Pericolo di ustioni o di scottature

 Pericolo di danni per l'ambiente

Validità

Alcune delle informazioni contenute nelle presenti istruzioni hanno validità limitata. La validità è evidenziata da un simbolo.

 Valido solo per ROTEX HPSU compact con funzione di riscaldamento e raffreddamento (vedere anche la sezione 1.4)

Numero d'ordine

Le indicazioni dei numeri d'ordine sono riconoscibili grazie al simbolo merce.

Istruzioni procedurali

- Le istruzioni procedurali vengono presentate sotto forma di elenco. Le procedure in cui occorre obbligatoriamente attenersi alla sequenza indicata vengono presentate come elenco numerato.
  - ➔ I risultati delle procedure sono contraddistinti da una freccia.

1.3 Come evitare le situazioni di pericolo

La ROTEX HPSU compact è costruita con una tecnologia d'avanguardia e conformemente alle regole tecniche universali.
È tuttavia possibile che, in caso di un utilizzo improprio dell'apparecchio, si possano creare pericoli per l'incolumità delle persone o danni alle cose.
Al fine di evitare il crearsi di situazioni di pericolo, installare e utilizzare la ROTEX HPSU compact soltanto:
– solo secondo quanto prescritto e in perfette condizioni,
– rispettando le norme di sicurezza e tenendo conto degli eventuali pericoli.

Questo presuppone la conoscenza e l'applicazione del contenuto del presente manuale di istruzioni, delle disposizioni in materia di prevenzione degli infortuni e delle norme riconosciute per quanto riguarda i requisiti di sicurezza e sanitari.

AVVERTENZA!

Questo apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone (compresi i bambini) con facoltà fisiche, sensoriali o intellettuali limitate o prive dell'esperienza e/o delle conoscenze necessarie, a meno che vengano sorvegliate da una persona responsabile della loro sicurezza o che abbiano ricevuto da quest'ultima istruzioni sull'uso dell'apparecchio

1.4 Uso conforme

La ROTEX HPSU compact può essere utilizzata esclusivamente per produrre acqua calda, come sistema di riscaldamento ambientale e, a seconda del modello, come sistema di raffreddamento ambientale (❄). La ROTEX HPSU compact deve essere installata, collegata e utilizzata soltanto conformemente a quanto specificato in queste istruzioni.

È consentito solo l'utilizzo di un apparecchio esterno adatto e autorizzato da ROTEX. Al proposito, sono ammesse le seguenti combinazioni:

Modulo interno	Codice	Modulo esterno	Codice
HPSU compact 508 (funzione di riscaldamento/ raffreddamento ❄)	14 15 00	RRLQ006BAV3	14 41 42
		RRLQ007BAV3	14 41 43
		RRLQ008BAV3	14 41 44
HPSU compact 516 (funzione di riscaldamento/ raffreddamento ❄)	14 15 01	RRLQ011CA(V3/W1)	14 51 45/48
		RRLQ014CA(V3/W1)	14 51 46/49
		RRLQ016CA(V3/W1)	14 51 46/50
HPSU compact 508H (solo funzione di riscaldamento)	14 15 03	RRLQ006BAV3	14 41 42
		RRLQ007BAV3	14 41 43
		RRLQ008BAV3	14 41 44
HPSU compact 516H (solo funzione di riscaldamento)	14 15 04	RRLQ011CA(V3/W1)	14 51 45/48
		RRLQ014CA(V3/W1)	14 51 46/49
		RRLQ016CA(V3/W1)	14 51 46/50

Tab. 1-1 Combinazioni ammissibili di pompe di calore esterne ROTEX e ROTEX HPSU compact

Qualsiasi altro tipo di utilizzo o un utilizzo difforme da quanto specificato è da considerarsi non conforme. Il rischio di eventuali danni derivanti da un uso improprio è totalmente a carico dell'utente.

L'uso conforme prevede anche il rispetto delle indicazioni relative a manutenzione e ispezione. I pezzi di ricambio devono soddisfare come minimo i requisiti tecnici specificati dal costruttore. Ciò si ottiene, ad esempio, utilizzando pezzi di ricambio originali.

1.5 Note sulla sicurezza di esercizio

Prima dei lavori sul sistema idraulico

- Lavori sulla ROTEX HPSU compact (come ad es. collocazione, collegamento e prima messa in funzione) possono essere eseguiti solo da persone autorizzate e in possesso di un titolo di formazione tecnica o professionale che li abiliti allo svolgimento dell'attività in questione, e che abbiano partecipato a un corso di perfezionamento riconosciuto dalle autorità competenti. Al proposito si intende in particolare il personale specializzato in impianti di riscaldamento, refrigerazione e climatizzazione che in ragione della formazione specialistica e delle conoscenze tecniche è esperto nell'installazione e nella manutenzione conforme di impianti di riscaldamento, di climatizzazione nonché di pompe di calore.
- Ogni volta che si interviene sulla ROTEX HPSU compact, spegnere l'interruttore principale e bloccarlo in modo che non possa riaccendersi inavvertitamente.
- Le piombature non vanno né danneggiate né rimosse.
- Le valvole di sicurezza del collegamento al riscaldamento devono soddisfare i requisiti della norma EN 12828 e che quelle del collegamento dell'acqua potabile soddisfino i requisiti della norma EN 12897.
- Vanno utilizzati esclusivamente pezzi di ricambio ROTEX.

Installazione elettrica

- L'installazione elettrica deve essere effettuata soltanto da elettrotecnici specializzati e qualificati nel rispetto delle direttive vigenti in ambito elettrotecnico nonché delle disposizioni dell'ente per l'erogazione dell'energia competente.
- Prima di procedere al collegamento elettrico verificare che la tensione di rete indicata sulla targhetta identificativa (~230 V, 50 Hz o ~400 V, 50 Hz) corrisponda a quella erogata nell'edificio.
- Prima di eseguire degli interventi su parti sotto tensione, scollegarle dalla rete elettrica (spegnere l'interruttore principale, disinserire il fusibile) e bloccarle in modo che non possano riaccendersi inavvertitamente.
- Al termine dei lavori, riapplicare immediatamente le coperture dell'apparecchio e i pannelli di servizio.

Interventi su impianti di raffreddamento (pompa di calore)

Per lavori su impianti di raffreddamento (pompe di calore) e climatizzatori fissi, per l'area europea è necessario un attestato ai sensi del Regolamento sui gas F (CE) n. 842/2006.

- fino a 3 kg di quantità totale di refrigerante: attestato di categoria 2
- a partire da 3 kg di quantità totale di refrigerante: attestato di categoria 1

- Indossare sempre occhiali e guanti di protezione.
- In caso di lavori al circuito del refrigerante assicurare che il posto di lavoro sia ben aerato.
- Non eseguire mai lavori nel circuito del refrigerante in ambienti chiusi o fosse.
- Il refrigerante non deve entrare a contatto con fiamme libere, braci od oggetti molto caldi.
- Non lasciare che il refrigerante si disperda nell'atmosfera (pressione elevata nel punto di uscita).
- Quando si rimuovono i tubi flessibili del Servizio Assistenza dai collegamenti per il riempimento, non tenere mai i collegamenti in direzione del corpo. Potrebbero ancora fuoriuscire residui di refrigerante.
- Componenti e pezzi di ricambio devono soddisfare almeno i requisiti tecnici specificati dal costruttore.

Protezione da corrosione

In alcune regioni, l'ente erogatore fornisce un tipo di acqua potabile aggressiva, che può provocare danni da corrosione persino nei migliori acciai inox. Informarsi presso la propria centrale idrica in merito ad eventuali problemi di corrosione correlati all'utilizzo di componenti per riscaldamento in acciaio inox.

Eventualmente è necessario un adeguato pre-trattamento dell'acqua.

Luogo di installazione

Per un funzionamento sicuro e privo di anomalie è necessario che il luogo di installazione della HPSU compact soddisfi determinati criteri. Informazioni a tale proposito sono riportate al capitolo 2.

Note sul luogo di installazione di altri componenti sono contenute nella documentazione corrispondente, in dotazione.

Sistema idraulico

- Realizzare l'impianto di riscaldamento conformemente ai requisiti di sicurezza della norma EN 12828.
- Per il collegamento lato riscaldamento, le valvole di sicurezza devono essere omologate e soddisfare i requisiti della norma EN 12828.

Se si sfrutta l'energia solare collegata, la temperatura del bollitore può superare i 60 °C.

- Quando si installa l'impianto, è pertanto consigliabile montare un dispositivo di protezione antiscottature (ad es. VTA32 **15 60 15** + kit di avvitatura 1" **15 60 16**).

Se la ROTEX HPSU compact viene collegata a un sistema di riscaldamento, in cui sono utilizzati tubazioni o elementi riscaldanti in acciaio o tubi di riscaldamento a pavimento senza barriere a ossigeno, nel bollitore potrebbero penetrare fanghiglia e frammenti di metallo, causando intasamenti, surriscaldamenti locali o danni da corrosione.

- Per evitare possibili danni, montare un filtro depuratore nel ritorno riscaldamento dell'impianto.
  - Per apparecchi fino a 6-16 kW: SFR 28 (**15 60 11**)

Collegamento ai sanitari

Nel collegamento lato sanitario vanno osservati:

- EN 1717 - Protezione dall'inquinamento dell'acqua potabile negli impianti idraulici e requisiti generali dei dispositivi atti a prevenire l'inquinamento da riflusso,
- EN 806 - le regole tecniche per installazioni concernenti acqua potabile (TRWI),
- e, in via complementare, le disposizioni di legge dei singoli paesi di riferimento.

Uso

La ROTEX HPSU compact:

- va messa in funzione solo dopo aver concluso tutti i lavori di installazione e collegamento.
- va messa in funzione solo quando il serbatoio ad accumulo e il circuito di riscaldamento sono completamente pieni (indicatore di livello).
- va collegata all'alimentazione d'acqua esterna (tubo di alimentazione) solo con riduttore della pressione.
- va fatta funzionare solo con una pressione dell'impianto di massimo 3 bar.
- va fatta funzionare solo con il tipo e la quantità di refrigerante prescritti.
- va fatta funzionare solo con la copertura protettiva montata.

Attenersi agli intervalli di manutenzione prescritti ed effettuare i controlli necessari.

Istruzioni all'utente

- Prima di consegnare la ROTEX HPSU compact all'utente, occorre spiegargli come deve utilizzare e controllare l'impianto.
- Documentare la consegna dell'impianto compilando e firmando insieme all'utente il modulo di installazione e istruzione allegato.

Documentazione

- La documentazione tecnica compresa nella fornitura è parte integrante dell'apparecchio. Essa va custodita in modo tale da renderne possibile la consultazione, in qualsiasi momento, da parte dell'utente o del personale tecnico.

AVVERTENZA!

Montaggio e installazione non corrette degli impianti di raffreddamento (pompe di calore), dei climatizzatori e dei riscaldatori possono mettere in pericolo la vita e l'incolumità delle persone e pregiudicare il funzionamento degli apparecchi stessi.

- Lavori sulla HPSU compact (come ad es. collocazione, riparazione, collegamento e prima messa in funzione) possono essere eseguiti solo da persone autorizzate e in possesso di un titolo di **formazione tecnica o professionale** che li abiliti allo svolgimento dell'attività in questione, e che abbiano partecipato a un corso di perfezionamento riconosciuto dalle autorità competenti. Si intendono qui, in particolare, **personale specializzato in impianti di riscaldamento e di climatizzazione ed elettricisti qualificati**, che, in ragione della propria **formazione specialistica** e delle proprie **competenze** ed esperienze, sono esperti nell'installazione e nella manutenzione corretta di impianti di riscaldamento, raffreddamento e climatizzazione come pure pompe di calore.

2.1 Dimensioni e collegamenti

1 Acqua fredda
2 Acqua calda
3 Mandata riscaldamento
4 Ritorno riscaldamento
5 Mandata Solaris
6 Collegamento refrigerante tubatura del gas
7 Collegamento refrigerante tubo del liquido

A Davanti
B Dietro

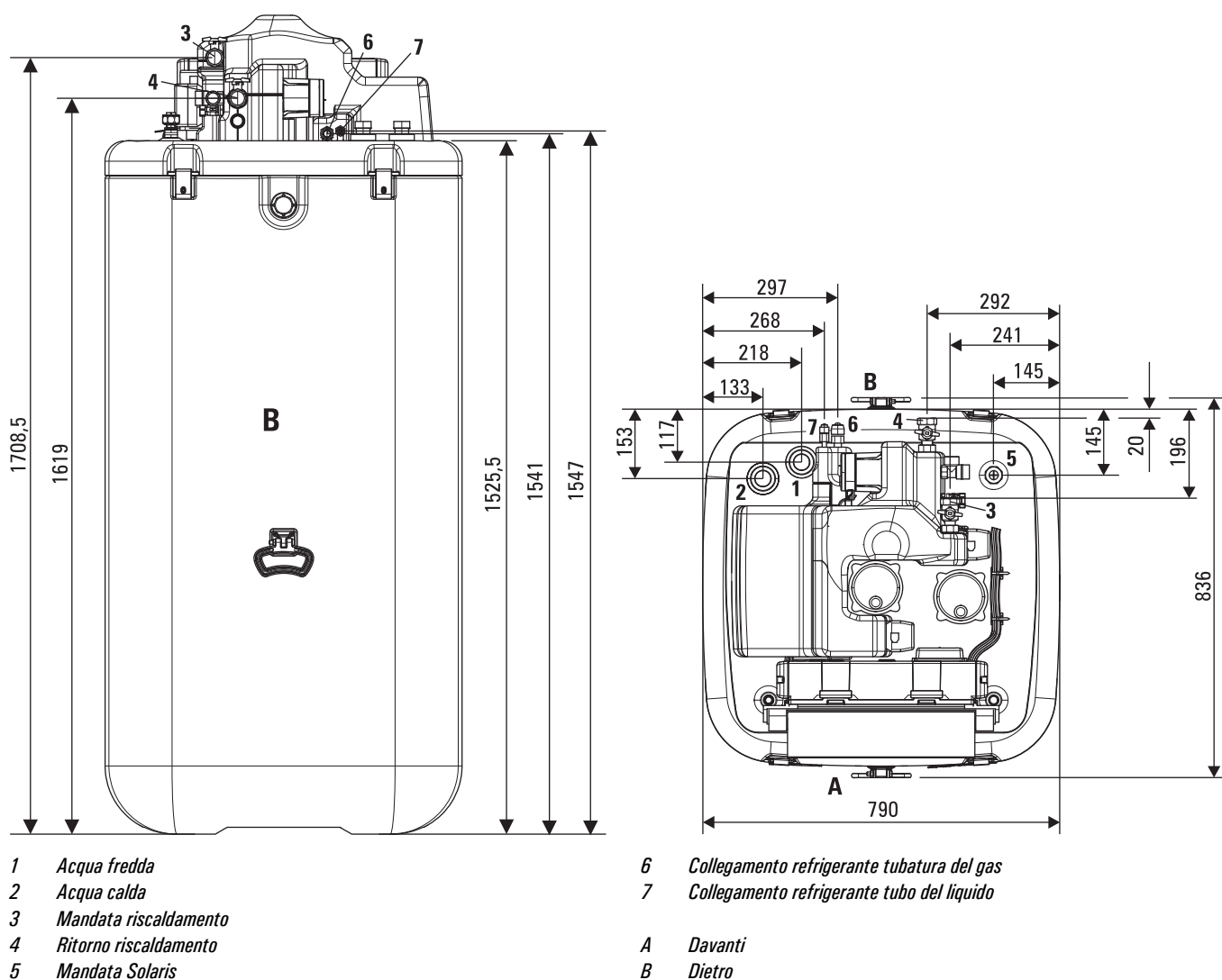



Figura 2-1 Collegamenti e dimensioni HPSU compact (in generale)

1 Mandata Solaris (1" con dado pressa treccia)
*2 Afflusso acqua fredda (1" FE)**
*3 Acqua calda (1" FE)**
*4 Mandata riscaldamento (1" FE)**
*5 Ritorno riscaldamento (1" FE)**
6 Pompa di circolazione (circuito del bollitore)
7 Valvola limitatrice di sicurezza (circuito di riscaldamento) ⚠
8 Sfiato automatico ⚠
16 Booster-heater opzionale (R 11/2" FI)
18 Backup-heater opzionale (R 11/2" FI)
20 Indicazione di livello (acqua del bollitore)
29 Insonorizzazione
30 Scambiatore di calore a piastre (PWT)
31 Collegamento refrigerante tubo del liquido
HPSU compact 508: CuT, Ø 6,4 mm (1/4"),
HPSU compact 516: CuT, Ø 9,5 mm (3/8")
32 Collegamento refrigerante tubo del gas
CuT, Ø 15,9 mm (5/8")
33 Raccordo di riempimento per refrigerante
34 Rubinetto a sfera (circuito di riscaldamento)
35 Rubinetto di riempimento/svuotamento (circuito di riscaldamento
37 Sonde termiche del bollitore t_{DHW1} *e* t_{DHW2}
38 Collegamento vaso di espansione a membrana (MAG)

3UV1 Valvola selettrice a 3 vie (acqua calda/riscaldamento)
3UVB Valvola selettrice a 3 vie (limitazione della temperatura)
HPR Alloggiamento regolazione con morsettiera elettronica
t_{R1}, *V1*
Sensore di ritorno e di portata
t_{R2} *Sensore temperatura di ritorno*
t_{V1}, t_{V2}
Sensori temperatura di mandata
$t_{V, BH1}$, $t_{V, BH2}$
Sensori temperatura di mandata backup-heater
⚠ *Dispositivi di sicurezza*
* *Il rubinetto a sfera (1" FI) rientra nella fornitura*

Figura 2-2 Collegamenti e dimensioni HPSU compact (sezione superiore dell'apparecchio)

1 *Mandata Solaris (1" con dado pressa treccia)*
2 *Afflusso acqua fredda (1" FE)**
3 *Acqua calda (1" FE)**
4 *Mandata riscaldamento (1" FE)**
5 *Ritorno riscaldamento (1" FE)**
6 *Pompa di circolazione*
7a *Accessori raccomandati: freni di ricircolo (2 unità), 16 50 70*
8 *Serbatoio ad accumulo (rivestimento a doppia parete in polipropilene con isolamento termico con schiuma rigida in poliuretano)*
9 *Raccordo di riempimento e svuotamento (Tr. 32x3 FE) con inserto valvole (in caso di collegamento di un impianto solare ROTEX Solaris: ritorno Solaris)*
10 *Collegamento per tubazione di compensazione (AGL, 16 01 08) o set di ampliamento per ulteriori sorgenti termiche (EWS, 16 01 10)*
12 *Scambiatore di calore con tubo ondulato in acciaio inox per il riscaldamento acqua potabile*
13 *Scambiatore di calore con tubo ondulato in acciaio inox per il caricamento del bollitore*
14 *Scambiatore di calore con tubo ondulato in acciaio inox per riscaldamento ausiliario*
15 *Collegamento per booster-heater opzionale (R 11/2" FI)*
17 *Collegamento per backup-heater opzionale (R 11/2" FI)*
19 *Tubo di stratificazione mandata Solar (utilizzabile in caso di collegamento di un impianto solare ROTEX Solaris opzionale)*
20 *Indicazione di livello (circuito dell'acqua)*
21 *Custodia a immersione per sonde termiche del bollitore t_{DHW1} e t_{DHW2}*
22 *Acqua del bollitore senza pressione*
23 *Zona solare*
24 *Zona acqua calda*
25 *Collegamento troppopieno di sicurezza (Tr. 32x3 FE)*
26 *Maniglia*
27 *Targhetta identificativa*
28 *Copertura protettiva*
30 *Scambiatore di calore a piastre*
31 *Collegamento refrigerante tubo del liquido HPSU compact 508: CuT, Ø 6,4 mm (1/4"), HPSU compact 516: CuT, Ø 9,5 mm (3/8")*
32 *Collegamento refrigerante tubo del gas CuT, Ø 15,9 mm (5/8")*
36 *Manometro (circuito di riscaldamento)*

3UV1 *Valvola selettrice a 3 vie (acqua calda/riscaldamento)*
3UVB *Valvola selettrice a 3 vie (limitazione della temperatura)*
HPR *Alloggiamento regolazione con morsettiera elettronica*
HPR1 *Regolazione principale*
HPRA1 *Regolazione supplementare*
RPS3 *Opzionale: gruppo di regolazione e pompaggio Solaris*

 Dispositivi di sicurezza
*** *Il rubinetto a sfera (1" FI) rientra nella fornitura*

Figura 2-3 Collegamenti e dimensioni HPSU compact (vista laterale e struttura interna)

2.2 Collocazione

- Togliere l'imballaggio e smaltirlo in modo ecologico.
- Collocare la HPSU compact nel suo luogo di montaggio.
  - Distanze raccomandate (figura 2-4):
    Dalla parete (s1): ≥ 200 mm
    Dal soffitto (X): ≥ 1200 mm.
  - Trasportare l'unità HPSU compact con cautela, utilizzando le apposite maniglie.

Backup-heater, booster-heater opzionale (BUH/BOH):
Se s'intende montare un backup heater o un booster heater, bisogna montarli nella HPSU compact prima della collocazione definitiva e del riempimento.

Questi componenti sono accompagnati da istruzioni specifiche che contengono, tra l'altro, indicazioni sul montaggio e sul funzionamento.

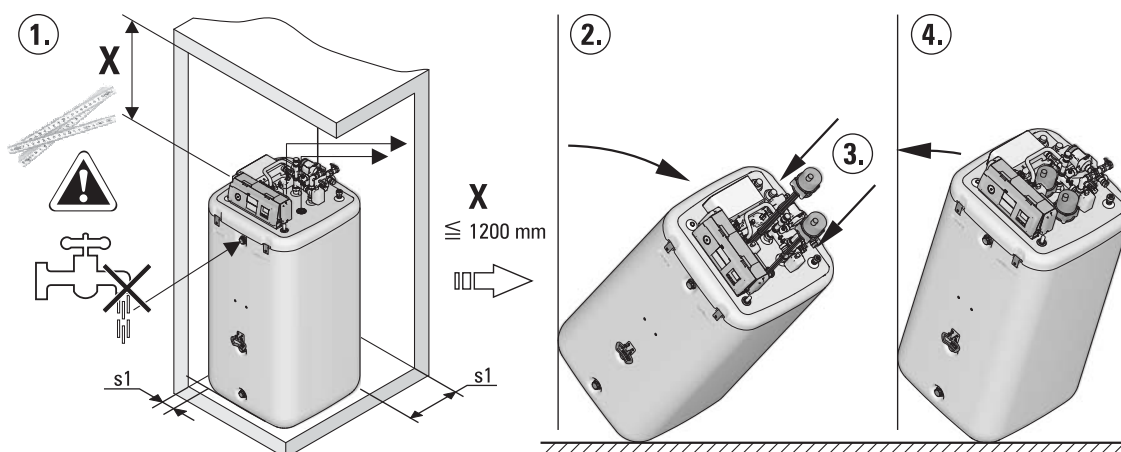



Figura 2-4 Collocazione HPSU compact

2.3 Collegamento idraulico

ATTENZIONE!

Se la HPSU compact viene collegata a un sistema di riscaldamento, in cui sono utilizzati **tubazioni o elementi riscaldanti in acciaio** o tubi di riscaldamento a pavimento senza barriere a ossigeno, nel bollitore potrebbero penetrare fanghiglia e frammenti di metallo, causando **intasamenti**, **surriscaldamenti** locali o **danni da corrosione**.

- Spurgare i tubi di alimentazione prima di riempire lo scambiatore di calore.
- Spurgare la rete di distribuzione del calore (nei sistemi di riscaldamento esistenti).
- Montare un filtro depuratore nel ritorno riscaldamento (ad es. **SFR 28** 🛒 **15 60 11**).

Requisito: gli accessori opzionali (ad es. Solaris, backup-heater, booster-heater) sono montati sulla HPSU compact come prescritto nelle istruzioni a corredo.

- Realizzare i collegamenti idraulici della HPSU compact.
  - Per la posizione e la dimensione dei collegamenti vedere la sezione 2.1.
- Isolare con cura termicamente le tubazioni dell'acqua calda per evitare perdite di calore.
  - L'isolamento termico deve essere spesso almeno 20 mm, perché sulla superficie del materiale isolante non si formi la condensa.
- Effettuare il collegamento della tubazione di sfiato alla valvola limitatrice di sicurezza e il collegamento del vaso di espansione a membrana secondo la norma EN 12828.
- Verificare la pressione del collegamento di acqua fredda (max 6 bar).

  ➔ Se le condutture dell'acqua potabile sono sottoposte a pressioni più elevate, è necessario montare un riduttore di pressione.

- Collegare il flessibile di scarico al raccordo del troppopieno di sicurezza (figura 2-3, pos. 25).
  - Utilizzare un flessibile di scarico trasparente (l'acqua che fuoriesce deve essere visibile).
  - Collegare il flessibile di scarico a un impianto delle acque reflue di dimensioni sufficienti.
  - Non deve essere possibile chiudere lo scarico.

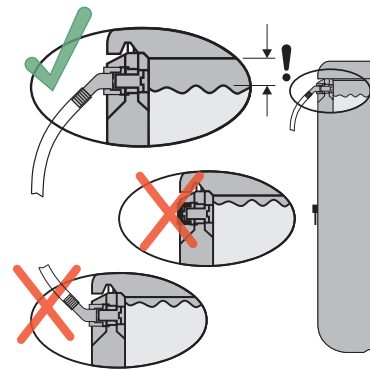



Figura 2-5 Montaggio del flessibile di scarico sul troppopieno di sicurezza

- Aprire l'attacco dell'acqua fredda e riempire lo scambiatore di calore dell'acqua potabile.
- Riempire l'accumulo inerziale (figura 2-3, pos. 9) fino a far fuoriuscire l'acqua dal troppopieno di sicurezza (figura 2-3, pos. 9).

2.4 Collegamento elettrico

AVVERTENZA!

Toccando le parti in cui passa la corrente si possono riportare **scosse**, ferite gravissime e bruciature.

- Prima di eseguire degli interventi su parti sotto tensione, scollegarle dalla **rete elettrica** (disinserire il fusibile o l'interruttore principale) e bloccarle in modo che non possano riaccendersi inavvertitamente.
- Il collegamento alla rete elettrica e i lavori sui componenti elettrici possono essere effettuati soltanto da **personale qualificato** e nel rispetto delle norme e delle disposizioni vigenti dell'ente per l'erogazione di energia elettrica competente.
- Al termine dei lavori **rimontare** immediatamente **le coperture degli apparecchi e i coperchi d'ispezione.**

ATTENZIONE!

Durante il funzionamento, nella scatola di comando della HPSU compact possono essere raggiunte temperature elevate. Di conseguenza, i **fili che conducono corrente**, riscaldandosi da soli durante il funzionamento, possono raggiungere temperature elevate. Questi conduttori devono pertanto presentare una **temperatura di uso continuo di 90 °C**.

- Per i seguenti collegamenti utilizzare solo cavi con una temperatura di uso continuo $\geq$ 90 °C:
  - Pompa di calore esterna
  - Backup-heater (opzionale)
  - Booster-heater (opzionale)

2.4.1 Posa dei cavi

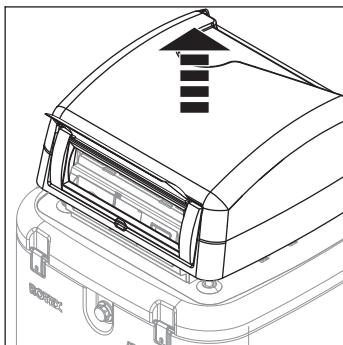



Figura 2-6 1. Togliere la copertura protettiva.

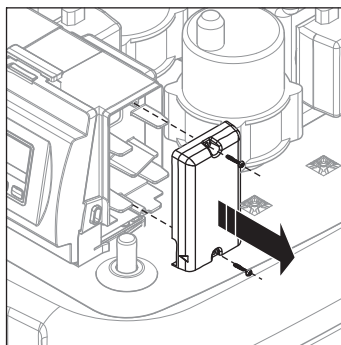



Figura 2-7 2. Smontare il coperchio di destra dell'alloggiamento.

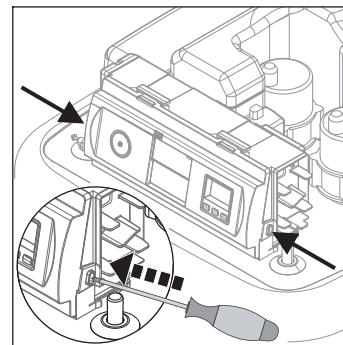



Figura 2-8 3. Disimpegnare il pannello anteriore.

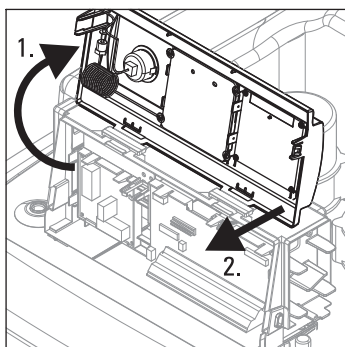



Figura 2-9 4. Aprire il pannello anteriore e portarlo in posizione di montaggio

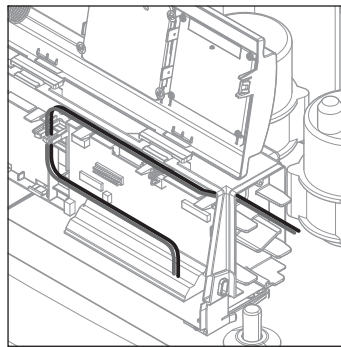



Figura 2-10 5. Posare i cavi nella regolazione e realizzare i collegamenti elettrici (vedere sezione 2.4.2).

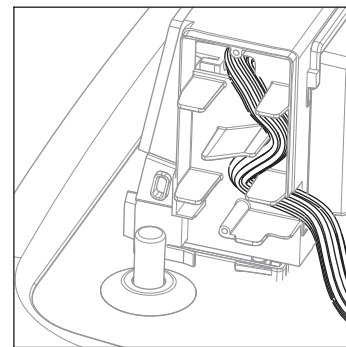



Figura 2-11 6. Posare i cavi nel coperchio di destra dell'alloggiamento.

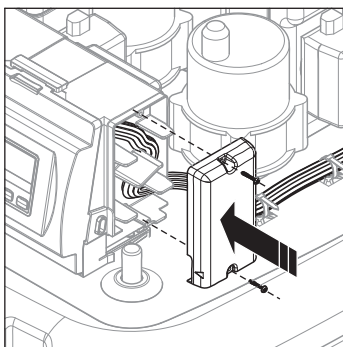



Figura 2-12 7. Montare il coperchio di destra dell'alloggiamento.

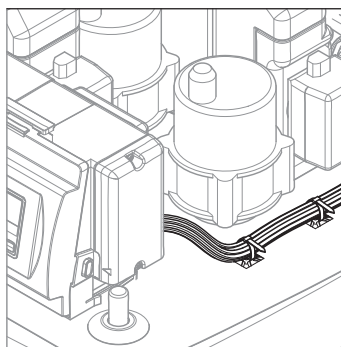



Figura 2-13 8. Fissare i cavi al serbatoio ad accumulo.

2.4.2 Schemi dei collegamenti

Schema di collegamento generale

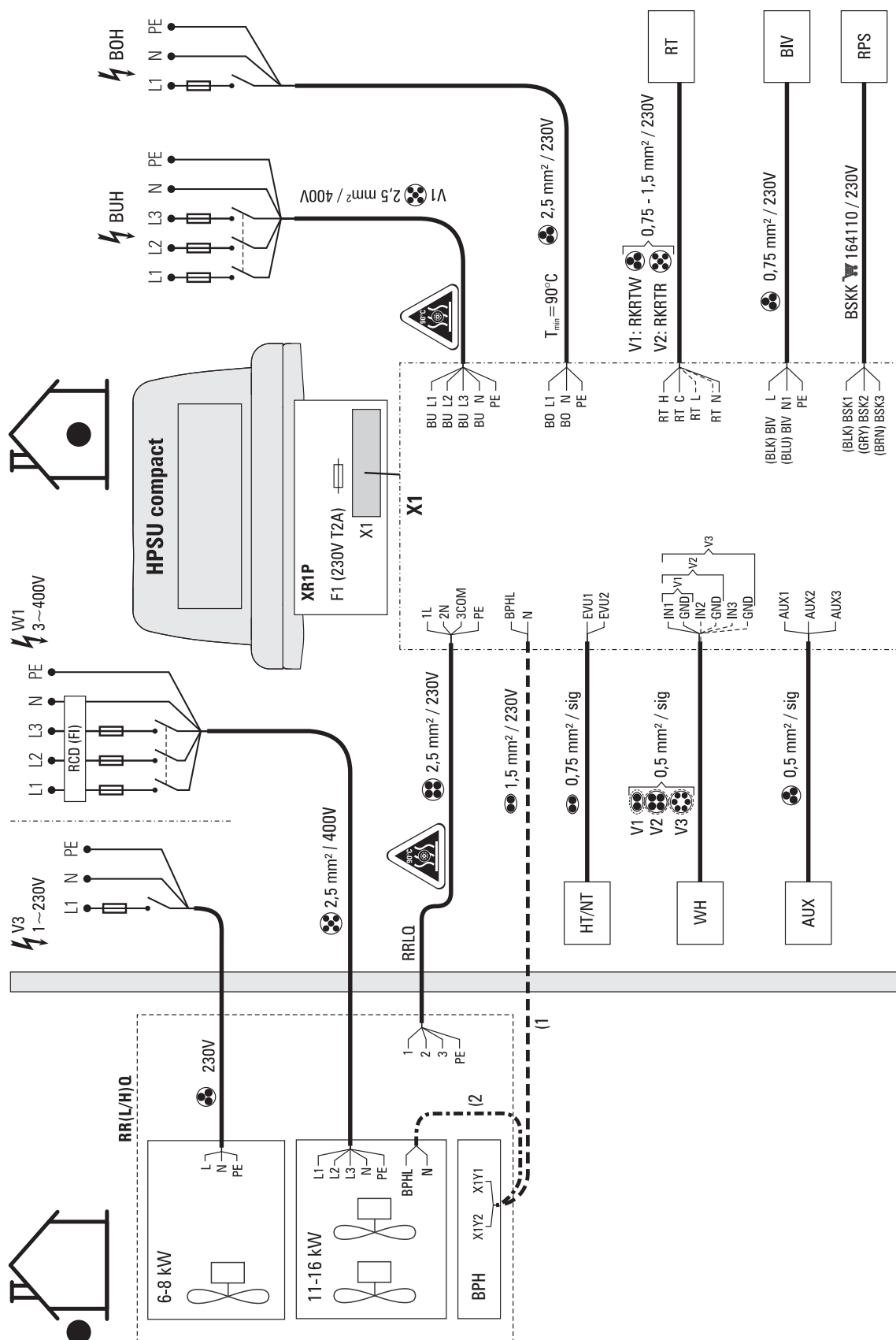



Figura 2-14 Schema di collegamento generale

(1 = *Nel collegamento RR(L/H)QO**BA** del BPH della HPSU compact.*
(2 = *Nel collegamento RR(L/H)QO**CA** del BPH dell'apparecchio esterno.*

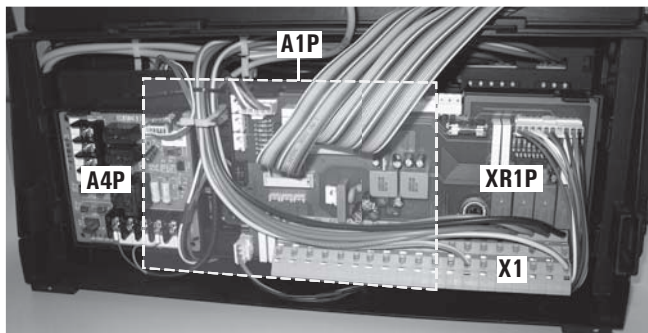
Posizione delle schede

A1P Scheda (sotto XR1P)
A4P Scheda Solaris (accessorio)
X1 Morsettiera a listello
XR1P Scheda

Figura 2-15 Panoramica delle schede della regolazione

Disposizione dei collegamenti nella scheda A1P

La scheda A1P è già collegata all'interno dell'apparecchio. Non è necessario montare né collegare nulla nella scheda A1P!

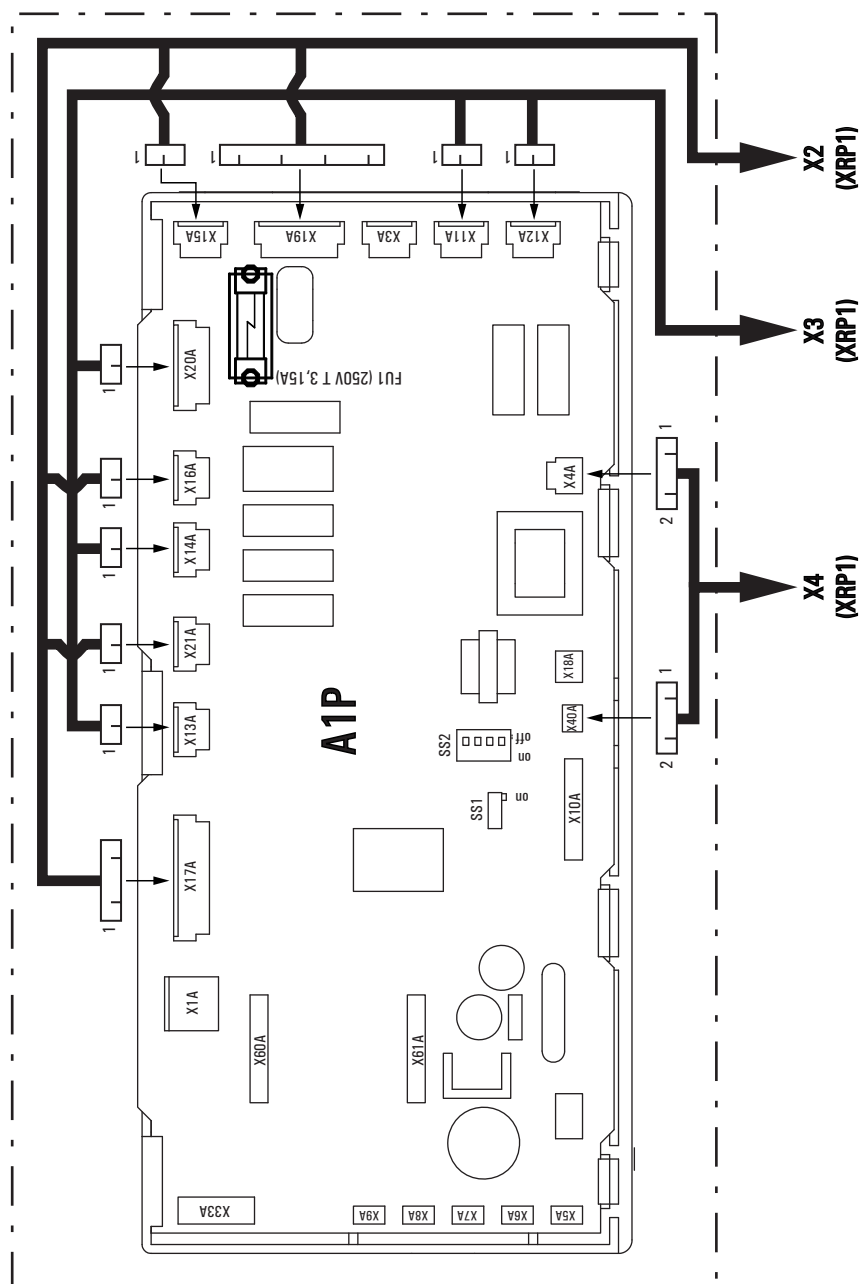



Figura 2-16 Scheda A1P

Disposizione dei collegamenti nella scheda XR1P

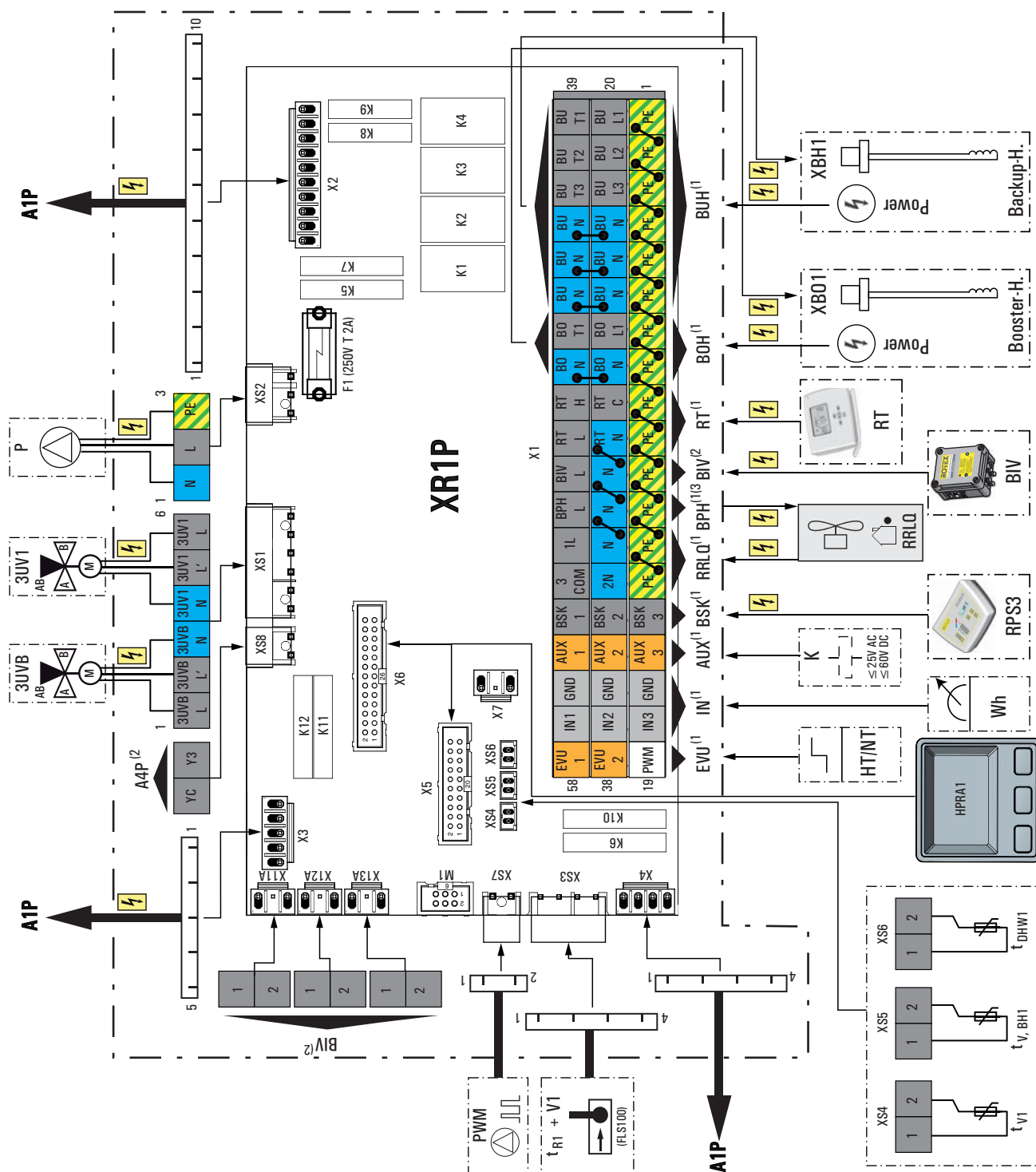



Figura 2-17 Scheda XR1P

Tensione di rete 230 V o. 400 V, 50 Hz

(1 = *Schema di collegamento in queste istruzioni*

(2 = *Schema di collegamento nelle istruzioni del componente)*

(3 = *Nel collegamento RR(L/H)Q0**BA** del BPH della HPSU compact.*
*Nel collegamento RR(L/H)Q0**CA** del BPH dell'apparecchio esterno.*

2.4.3 Collegamento pompa di calore esterna RRLQ

Questo componente è accompagnato da istruzioni specifiche che contengono, tra l'altro, indicazioni sul montaggio e sul funzionamento.

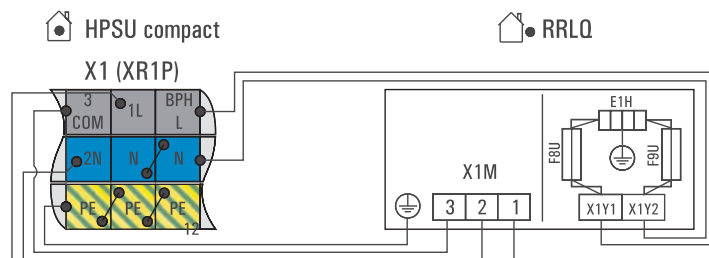



Figura 2-18 Collegamento pompa di calore esterna

2.4.4 Collegamento backup-heater e booster-heater

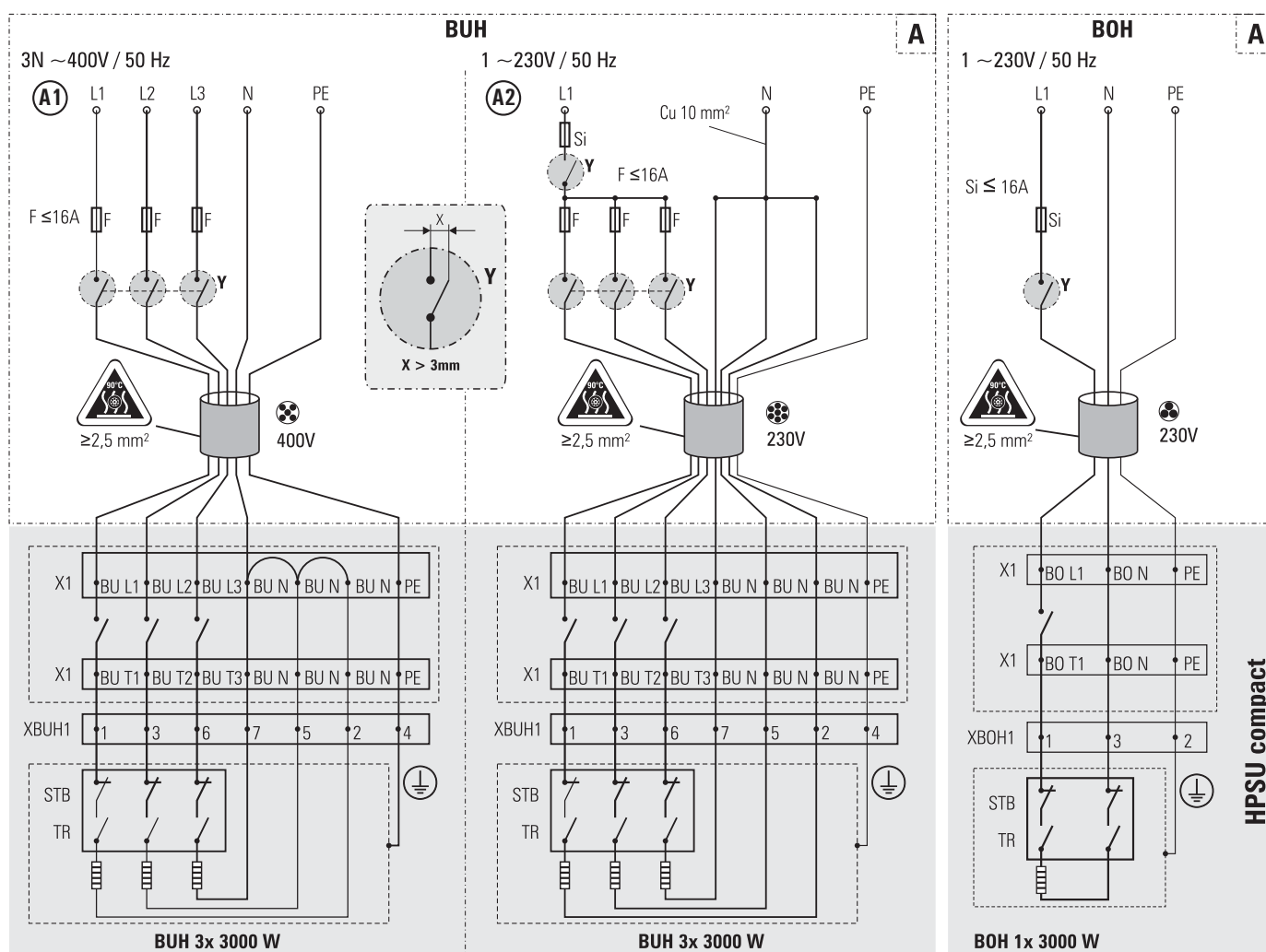
Questo componente è accompagnato da istruzioni specifiche che contengono, tra l'altro, indicazioni sul montaggio e sul funzionamento.

A	*Cablaggio sul posto*	*X*	*Distanza minima contatto (> 3 mm)*
A1	*BUH variante di collegamento trifase*	*Y*	*Contattore*
A2	*BUH variante di collegamento monofase*		

Figura 2-19 Collegamento del booster e del backup-heater opzionali

2.4.5 Collegamento del termostato ambientale

Questo componente è accompagnato da istruzioni specifiche che contengono, tra l'altro, indicazioni sul montaggio e sul funzionamento.

Installazione senza termostato ambientale:
Il ponticello a cavetto da montare in loco è raccomandato da ROTEX, altrimenti durante la modalità di riscaldamento possono verificarsi problemi a causa del funzionamento ad impulsi della pompa di circolazione. L'interruttore DIP 3 (vedere tab. 3-1, capitolo 3 "Messa in funzione") deve essere impostato su "ON".

Con il ponticello a cavetto montato, disinserendo manualmente la modalità di riscaldamento in estate (tasto) si può compensare l'assenza dello spegnimento per il periodo estivo della pompa di circolazione.

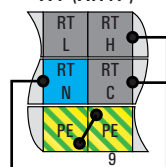



*Figura 2-20 Collegamento senza termostato ambientale**

** Il ponticello a cavetto va montato in loco prima della messa in funzione.*

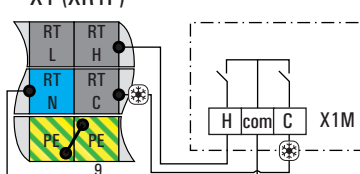



Figura 2-21 Collegamento con termostato ambientale collegato con cavo

In caso di applicazioni con la sola funzione di riscaldamento, i collegamenti a morsetto "C" restano liberi per la funzione di raffreddamento.

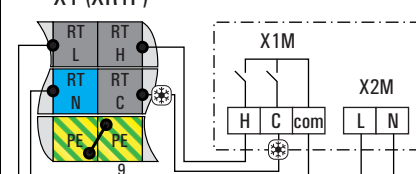



Figura 2-22 Collegamento con termostato ambientale collegato via radio

In caso di applicazioni con la sola funzione di riscaldamento, i collegamenti a morsetto "C" restano liberi per la funzione di raffreddamento.

2.4.6 Collegamento ingresso impulsi contatore di corrente

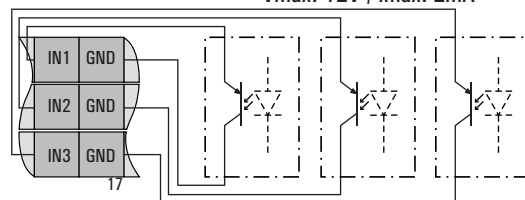
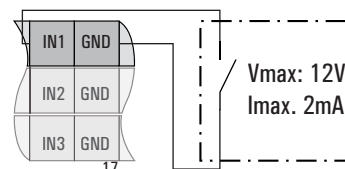



Figura 2-23 Collegamento ingresso impulsi del contatore di corrente (collegamento alternativo)*

2.4.7 Collegamento connessione tariffa ridotta (HT/NT)

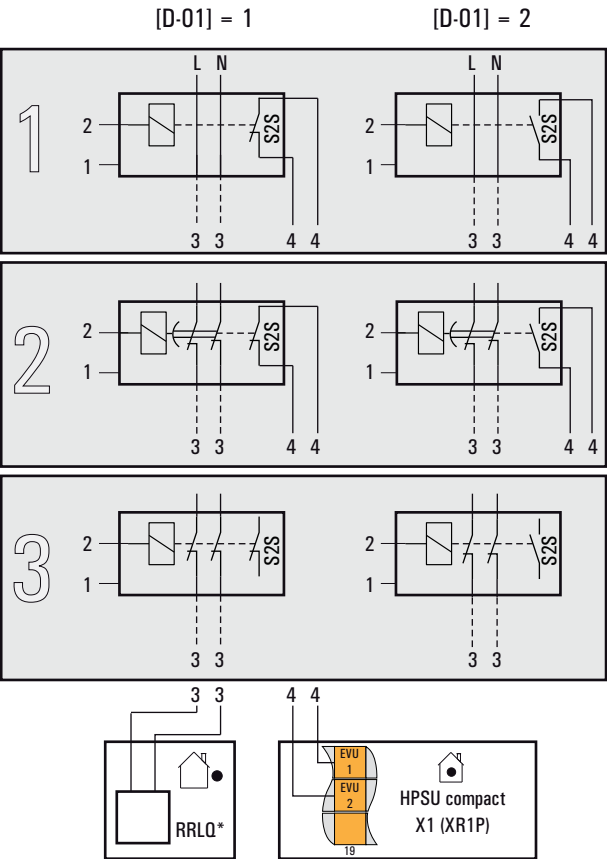



Figura 2-24 Collegamento contatto HT/NT

2.4.8 Collegamento contatto di commutazione (uscita AUX)

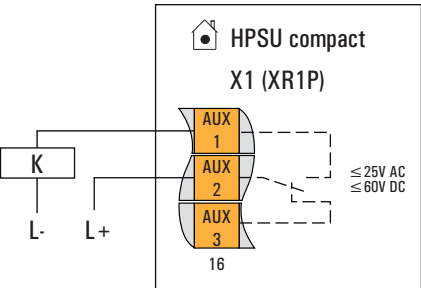



Figura 2-25 Collegamento contatto di commutazione (uscita AUX)

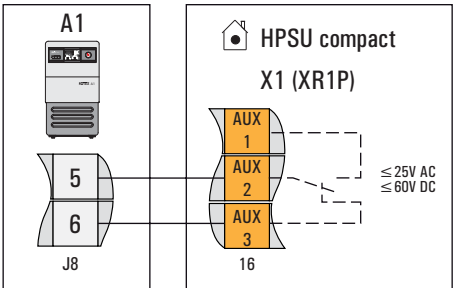



Figura 2-26 Collegamento caldaia a condensazione A1 ROTEX

Se è collegata una caldaia a condensazione A1, il parametro "AUX $_{FKT}$" va impostato su "BOH", "BUH" o "BOH+BUH" e il parametro "Time AUX" su 10 sec.

Vedere le istruzioni per l'uso > capitolo Impostazioni dei parametri > Funzioni speciali della regolazione supplementare.

2.4.9 Collegamento impianto ROTEX Solaris

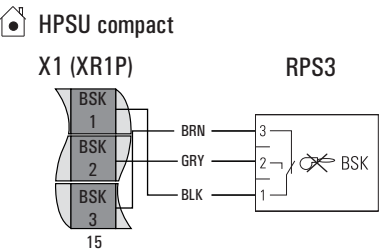



Figura 2-27 Collegamento contatto BSK con impianto Solaris opzionale

Questo componente è accompagnato da istruzioni specifiche che contengono, tra l'altro, indicazioni sul montaggio e sul funzionamento.

Il necessario cavo del contatto di blocco del bruciatore è allegato al SOL-PAC (**14 05 27**).

2.4.10 Simboli, legende, colori dei cavi e note integrative sugli schemi di collegamento e sugli schemi elettrici

	Spiegazione		Spiegazione
Colori dei cavi (i cavi bicolore sono indicati come segue: colore1/colore2)			
BLU	Blu	ORG	Arancione
BLK	Nero	PNK	Rosa
BRN	Marrone	RED	Rosso
GRN	Verde	VIO	Porpora
GRY	Grigio	WHT	Bianco
		YLW	Giallo
Simboli			
	Messa a terra		Cablaggio esterno (il numero dei singoli fili e il valore della tensione di rete sono in parte indicati.)
	Messa a terra con bassa tensione indotta		Tasto
	Morsetto		Interruttore DIP
	Collegamento a connettore		Componente opzionale
	Morsettiera		Collegamento presa-connettore
	Cablaggio a 2 fili(non schermati)		Cablaggio a 3 fili (non schermati)
	Cablaggio a 4 fili (non schermati)		Cablaggio a 5 fili (non schermati)
	Cablaggio a 6 fili (non schermati)		Cablaggio schermato (es. 3 fili)

Tab. 2-1 Colori dei cavi e spiegazione dei simboli per schemi di collegamento ed elettrici

Legenda			
Breve descrizione	**Spiegazione**	**Breve descrizione**	**Spiegazione**
3UV1	Valvola selettrice a 3 vie riscaldamento/acqua calda	$t_{V, BUH1}$	Sensore temperatura di mandata 1 (per backup-heater)
3UVB	Valvola selettrice a 3 vie limitazione della temperatura	$t_{V, BUH2}$	Sensore temperatura di mandata (per backup-heater)
A1P	Scheda di collegamento	V_1	Sensore di flusso (FLS100)
A4P	Scheda di collegamento SOL-PAC	X1	Morsettiera collegamento alla rete
AUX	Contatto di commutazione	X2	Collegamento a spina Interno 1
BUH	Backup-heater	X3	Collegamento a spina Interno 2
BIV	BIV-control	X4	Collegamento a spina Interno 3
BOH	Booster-heater	X5	Collegamento a spina piattina multipolare 1 HPRA1
BPH	Bottom-plate-heater	X6	Collegamento a spina piattina multipolare 2 HPRA1
BSK	Contatto di blocco bruciatore (Solaris)	X7	Collegamento a spina ponticello N
F1	Fusibile 250 V T 2A	X1BO	Collegamento a spina booster-heater (BOH)
F8U	Fusibile 1 per bottom-plate-heater	X1BH	Collegamento a spina backup-heater (BUH)
F9U	Fusibile 2 per bottom-plate-heater	X1M	Morsettiera
E1H	Riscaldamento supplementare per pompa di calore esterna	X4A	Collegamento a spina Flowswitch
FLS100	Sensore portata	X5A	Collegamento a spina sensore di mandata t_{V2}

Legenda			
Breve descrizione	**Spiegazione**	**Breve descrizione**	**Spiegazione**
HPR1	Regolazione principale	$t_{V, BH2}$	Sensore di mandata backup-heater 2
HPRA1	Regolazione supplementare	X6A	Collegamento a spina sensore temperatura di mandata $t_{V, BUH2}$
K	Contatto di commutazione (bassa tensione di sicurezza)	X7A	Collegamento a spina sonda di temperatura (lato liquido refrigerante) t_{L2}
K1	Relè booster-heater (BOH)	X8A	Collegamento a spina sensore temperatura di ritorno t_{R2}
K2	Relè backup-heater (BUH) 1	X9A	Collegamento a spina sensore temperatura bollitore t_{DHW2}
K3	Relè backup-heater (BUH) 2	X11A	Collegamento a spina BIV-control
K4	Relè backup-heater (BUH) 3	X12A	Collegamento a spina BIV-control
K5	Relè pompa di circolazione P	X13A	Collegamento a spina BIV-control
K6	Relè Flowswitch	X14A	Collegamento a spina riscaldamento supplementare HPSU pompa di calore esterna
K7	Relè LTS sorveglianza booster-heater (BOH)	X15A	Collegamento a spina H1P
K8	Relè 1 termostato ambientale (commutazione)	X16A	Collegamento a spina 3UV1
K9	Relè 2 termostato ambientale (regolazione)	X17A	Collegamento a spina termostato ambientale
K10	Relè uscita AUX	X19A	Collegamento a spina tensione di rete
K11	Relè 3UVB (aperto)	X20A	Collegamento a spina 3UVB
K12	Relè 3UVB (chiuso)	X21A	Collegamento a spina LTS booster-heater (BOH)
P	Pompa di circolazione	X40A	Collegamento a spina HT/NT contatto EVU
RPS3	Gruppo di regolazione e pompaggio	XR1P	Scheda di accensione
RT	Termostato ambiente	XS1	Collegamento a spina 3UV1/3UVB
RRLQ	Pompa di calore esterna	XS2	Collegamento a spina pompa di circolazione P
t_{DHW1}	Sensore temperatura bollitore 1	XS3	Collegamento a spina FLS100
t_{DHW2}	Sensore temperatura bollitore 2	XS4	Collegamento a spina sensore temperatura di mandata 1 t_{V1}
t_{R1}	Sensore temperatura di ritorno 1 (FLS100)	XS5	Collegamento a spina sensore temperatura di mandata $t_{V, BUH1}$
t_{R2}	Sensore temperatura di ritorno 2	XS6	Collegamento a spina sensore temperatura bollitore t_{DHW1}
t_{V1}	Sensore temperatura di mandata 1	XS7	Collegamento a spina PWM (non utilizzato)
t_{V2}	Sensore temperatura di mandata 2	XS8	Collegamento a spina SolPac C (A4P)
$t_{V, BH1}$	Sensore di mandata backup-heater 1	V1	Sensore di flusso (FLS100)

Tab. 2-2 Legende per schemi di collegamento ed elettrici

2.5 Posa delle tubature del refrigerante

- Controllare se è necessaria una curva di rialzo per il gasolio.
  - Necessario se la HPSU compact non viene installata allo stesso livello dell'apparecchio esterno.
  - Ogni 10 m di differenza di altezza va installata una curva di rialzo per il gasolio (figura 2-28, H = distanza da una curva all'altra).
  - La curva di rialzo per il gasolio è necessaria solo nella conduttura del gas.
- Posare i tubi con una piegatrice e ad una distanza sufficiente dalle linee elettriche.
- Saldare le tubature solo con un leggero flusso di azoto (è consentita solo la saldatura forte).
- Applicare l'isolamento ai punti di collegamento solo dopo la messa in funzione (per la ricerca di eventuali perdite).
- Realizzare giunti a cartella e collegarli agli apparecchi.

A Pompa di calore esterna (RRLQ)
B HPSU compact
C Tubatura del gas
D Tubatura del liquido
E Curva di rialzo del gasolio
H Altezza fino al 1° collettore olio (10 m)

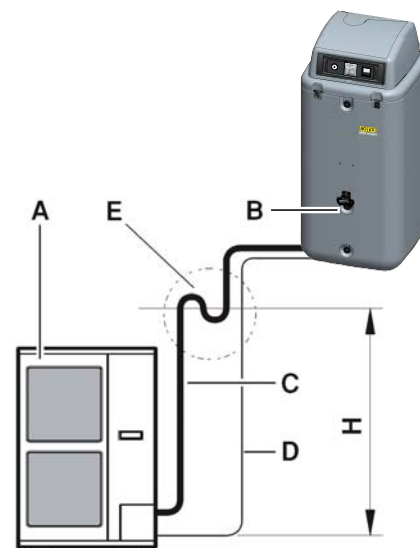



Figura 2-28 Curva di rialzo del gasolio tubo del refrigerante

2.6 Prova di pressione e vuoto

- Svolgere la prova di pressione con azoto.
  - Utilizzare azoto 4.0 o superiore.
  - Massimo 40 bar.
- Dopo aver eseguito la ricerca di eventuali perdite, scaricare l'azoto senza lasciare residui.
- Mettere le tubazioni sottovuoto.
  - Pressione da raggiungere 1 mbar assoluto.
  - Tempo: almeno 1 ora.
- Verificare se è necessario altro refrigerante per riempire il fondo ed event. aggiungerlo.
- Aprire completamente le valvole di chiusura dell'apparecchio esterno fino alla battuta e serrarle leggermente.
- Montare di nuovo i cappelletti delle valvole.
- Controllare se la sonda bollitore è inserita a 80 cm di profondità.

3.1 Prima messa in funzione

Dopo che la ROTEX HPSU compact è stata montata e completamente collegata, deve essere adattata "una tantum" da personale esperto all'ambiente in cui è stata installata (configurazione).

Al termine di questa configurazione l'impianto è pronto al funzionamento e l'utente può procedere ad ulteriori regolazioni personali.

L'installatore è tenuto a fornire istruzioni all'utente, a redigere il verbale di messa in funzione e a compilare il manuale per l'utente.

La regolazione di componenti opzionali come il termostato ambientale o dell'impianto ROTEX Solaris avviene sui componenti stessi.

3.1.1 Requisiti

– La ROTEX HPSU compact è completamente collegata.
– Gli impianti di riscaldamento e per l'acqua calda sono stati riempiti e portati alla pressione corretta.
– Il serbatoio ad accumulo è stato riempito fino allo sfioratore.
– Le valvole di regolazione dell'impianto di riscaldamento sono aperte.
– Il sistema del refrigerante è deumidificato e riempito di refrigerante, nella quantità prescritta.
– Tutti i collegamenti elettrici sono realizzati secondo il capitolo Installazione.
– Gli accessori opzionali sono montati e collegati.

3.1.2 Configurazione degli interruttori DIP

AVVERTENZA!

Per modificare le impostazioni degli interruttori DIP, togliere la tensione all'impianto.

➔ In caso di mancata osservanza la HPSU compact può subire danni.

- Controllare le impostazioni degli interruttori DIP nella scheda A1P della HPSU compact ed eventualmente modificarle (vedere tab. 3-1).

Le impostazioni degli interruttori DIP vengono rilevate solo dopo una breve interruzione dell'alimentazione di tensione.

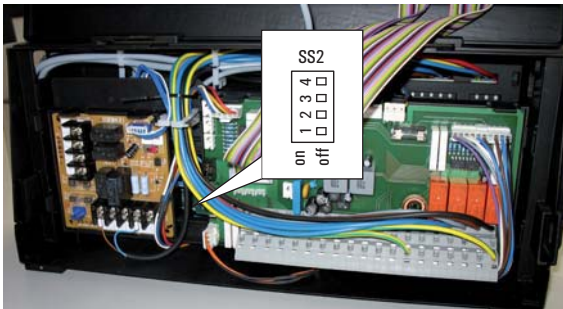



Figura 3-1 Regolazione di fabbrica SS2

Interruttore DIP	N.	Descrizione	Regolazione	
SS2	1	Non modificare.	–	–*
	2	Produzione di acqua calda	ON*	OFF
	3	Termostato ambientale/funzionamento continuo della pompa	ON	OFF*
	4	Non modificare.	–	–*

Tab. 3-1 Impostazioni degli interruttori DIP (= regolazione di fabbrica)*

3.1.3 Ciclo di prova e regolazione della portata minima

- Impostare lo stadio pompa 3 nella pompa di circolazione della HPSU compact (figura 2-2, pos. 6).
- Avviare l'impianto azionando il tasto ☼❄⏻ della regolazione principale (HPR1).
- Attendere che termini la fase di avvio.
  - ➔ Durante la fase di avvio sul display della regolazione principale (HPR1) compare per circa 30 sec. il numero "88".
  - ➔ Il sistema inizia un ciclo di prova automatico, che dura circa 30 min.
    Durante questo ciclo di prova sul display non compare alcuna indicazione speciale.
  - ➔ Una volta che il ciclo di prova si è concluso positivamente, il sistema inizia a funzionare normalmente.

È importante che nel ciclo di prova automatico la temperatura dell'acqua non scenda sotto i 10 °C. Altrimenti potrebbe attivarsi la funzione di sicurezza antigelo e il ciclo di prova non verrebbe condotto a termine.

Solo se è installato un backup-heater (BUH):
Se la temperatura dell'acqua scendesse sotto i 10 °C, azionare il tasto ☼/❄ ripetutamente, finché compare il simbolo ☼. In questo modo durante il ciclo di prova automatico si accende il backup-heater (BUH) e la temperatura dell'acqua si mantiene sopra i 10 °C.

Se l'impianto è già stato messo in funzione per la prima volta, il ciclo di prova può essere avviato anche manualmente.

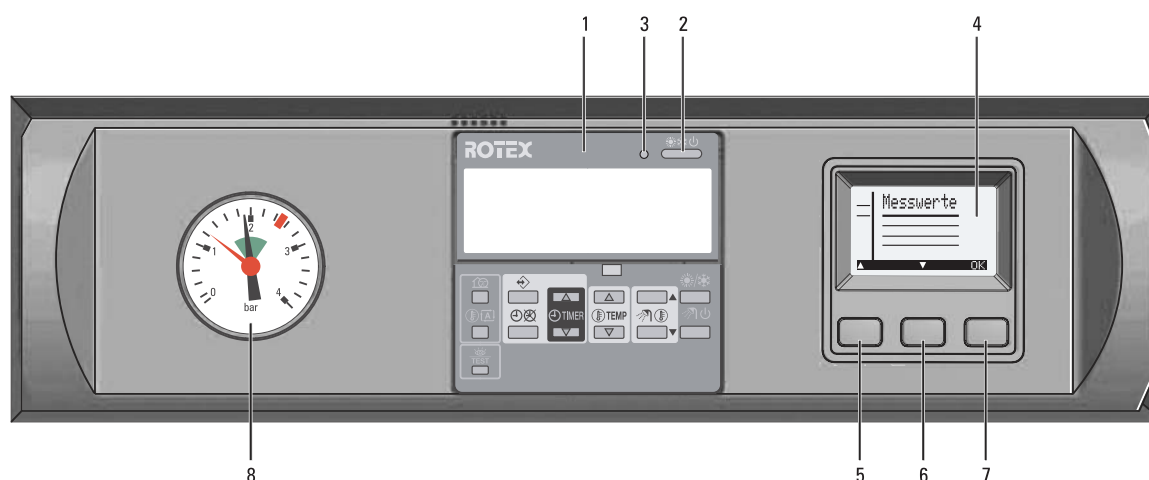
- Avviare l'impianto azionando il tasto ☼❄⏻ della regolazione principale (HPR1).
- Premere 4 volte di seguito il tasto TEST (vedere anche le istruzioni per l'uso).

1 Regolazione principale (HPR1)
2 Tasto "On / Off"
3 Indicatore di funzionamento LED
4 Regolazione supplementare (HPRA1)
5 Tasto +
6 Tasto -
7 Tasto OK
8 Manometro (pressione impianto circuito di riscaldamento)

Figura 3-2 Indicatori ed elementi di comando principali

- Controllare la **portata minima** con il circuito di riscaldamento chiuso e la valvola di travaso regolata:
  - Portata minima **6-8 kW HPSU compact**: **> 12 l/min**
  - Portata minima **11-16 kW HPSU compact**: **> 15 l/min**

Se la portata minima è troppo ridotta, può avvenire una segnalazione d'errore e lo spegnimento dell'impianto di riscaldamento.

Se la portata minima non è sufficiente nello stadio pompa più alto:

- Controllare se nella pompa di circolazione è selezionato lo stadio pompa più alto regolabile manualmente (III) (vedere anche figura 5-3 e figura 5-4).
- Se lo stadio pompa III non è sufficiente, è necessario montare un deviatore idraulico con una pompa di circolazione supplementare (in loco).

3.1.4 Impostazione dei parametri della regolazione principale HPR1

- Impostare la regolazione principale HPR1 della HPSU compact in base ai requisiti dell'impianto.
  - Disattivare l'inserimento antilegionella (se non è necessario).
  - Per l'impostazione dei parametri dell'impianto vedere le istruzioni per l'uso.
- Riportare i valori regolati nella tabella dei parametri delle istruzioni per l'uso.

3.1.5 Impostazione dei parametri della regolazione supplementare HPRA1

Per impostare i parametri di messa in funzione, nella regolazione supplementare HPRA1 dev'essere attivato l'accesso per l'installatore (stato al momento della consegna).

Se non fosse così, è necessario inserire la password del tecnico come illustrato di seguito.

Inserire la password del tecnico

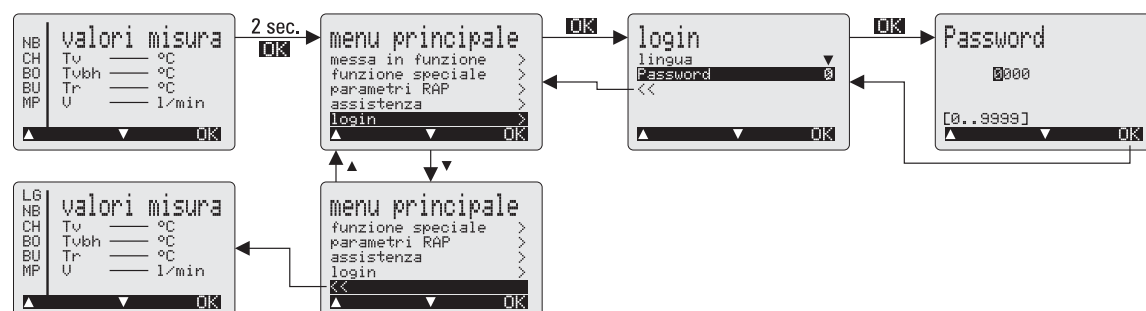



Figura 3-3 Accesso installatore

Impostazione dei parametri di messa in funzione

Vedere le istruzioni per l'uso > capitolo Impostazioni dei parametri > Parametri di messa in funzione della regolazione supplementare.

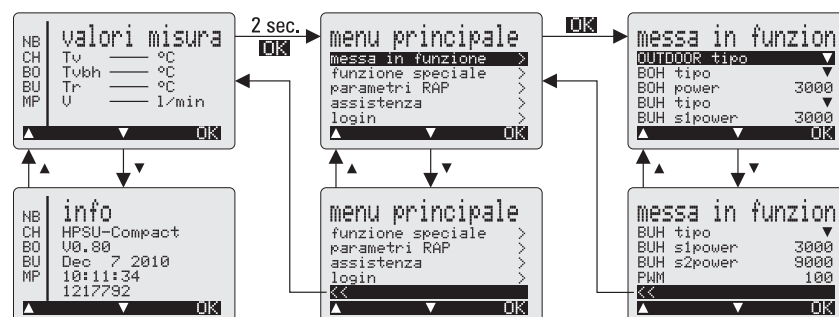



Figura 3-4 Passaggio ai parametri di messa in funzione

Impostazione dei valori di correzione

Vedere le istruzioni per l'uso > capitolo Impostazioni dei parametri > Valori di correzione della regolazione supplementare.

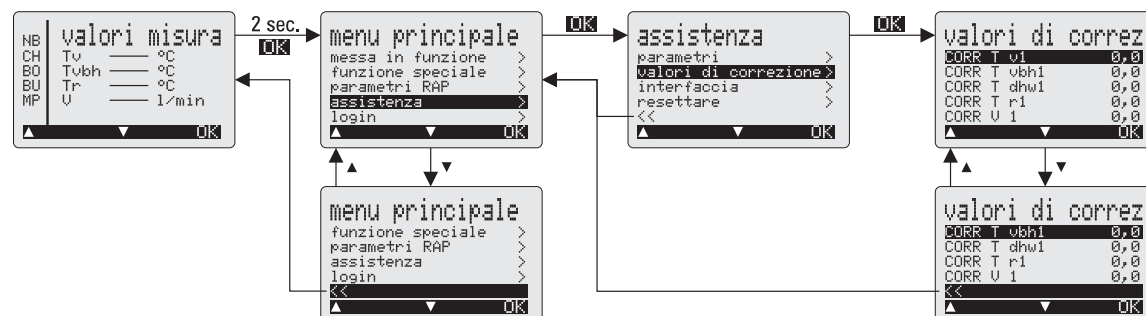



Figura 3-5 Passaggio ai valori di correzione

Impostazione del parametro funzione massetto

1. Controllare la versione sulla morsettiera della HPSU compact.
   ≤HPSU 1007: se necessario, togliere il vecchio jumper e sostituirlo con uno nuovo come si mostra nella figura 3-6.
   ≥HPSU 1008: ai morsetti "RT" non deve essere collegati jumper.

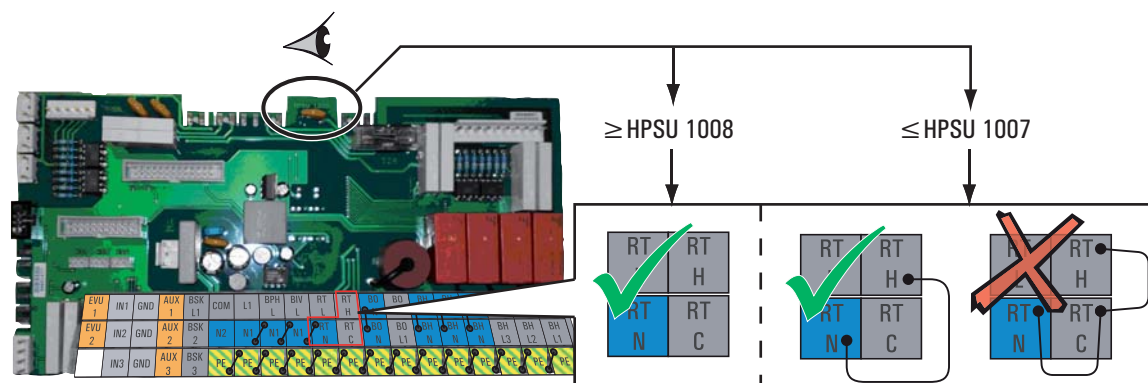



Figura 3-6 Controllare la versione della morsettiera ed eventualmente sostituire i jumper

2. Disattivare la produzione di acqua calda.

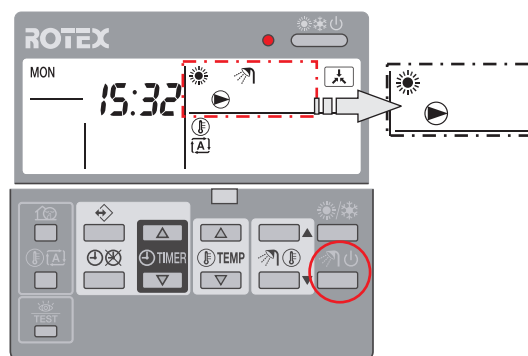



Figura 3-7 Disattivare la produzione di acqua calda.

3. Se nel display compare l'indicazione , va disattivata anche la regolazione dei valori nominali dipendente dal clima.
4. Impostare la temperatura di mandata nominale su >FBH T max (valore di fabbrica 40 °C).

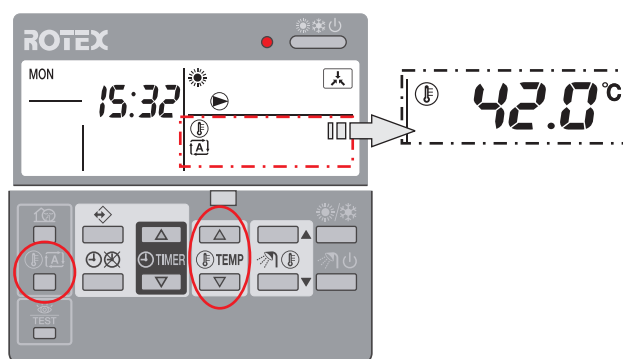



Figura 3-8 Disattivare la regolazione dei valori nominali dipendente dal clima e impostare la temperatura di mandata nominale

5. Premere a lungo il tasto OK.
   ➔ Viene mostrato il menu principale.
6. Nel menu principale, effettuare l'accesso come installatore (vedere sezione "Inserire la password del tecnico", pagina 26).

Figura 3-9 Apertura del menu principale

7. Impostare il parametro per la funzione massetto (FBH) in base al programma di riscaldamento.

```
NB  valori misura
CH  Tv    —— °C
BO  Tvbh  —— °C
BU  Tr    —— °C
MP  V     —— l/min
▲       ▼       OK
```

2 sec. OK

```
NB  info
CH  HPSU-Compact
BO  V0.80
BU  Dec  7 2010
MP  10:11:34
    1217792
▲       ▼       OK
```

```
menu principale
messa in funzione     >
funzione speciale     >
parametri RAP         >
assistenza            >
login                 >
▲       ▼       OK
```

```
menu principale
funzione speciale     >
parametri RAP         >
assistenza            >
login                 >
<<
▲       ▼       OK
```

OK

```
parametri RAP
RAP fzn               ▼
RAP T start          25
RAP T max            40
RAP ist               5
RAP periodo di bl   300
▲       ▼       OK
```

```
RAP fzn
---
asciugatura massetto
riscaldamento preposa
asciug.massetto+risca
▲       ▼       OK
```

```
RAP T start
  25   °C
[20..50] °C
▲       ▼       OK
```

```
RAP T max
  40   °C
[25..55] °C
▲       ▼       OK
```

```
RAP ist
  5    °C
[1..20] °C
▲       ▼       OK
```

```
RAP periodo di b
  300   s
[0..3600] s
▲       ▼       OK
```

```
parametri RAP
RAP T start          25
RAP T max            40
RAP ist               5
RAP periodo di bl   300
RAP giorno            0
▲       ▼       OK
```

```
RAP giorno
  0    day
[0..40] day
▲       ▼       OK
```

```
parametri RAP
RAP T max            40
RAP ist               5
RAP periodo di bl   300
RAP giorno            0
<<
▲       ▼       OK
```

T_{VLSoll} [°C]

RAP T max

RAP T start

RAP ist

ST 1 2 3 4 5 6 7

RAP giorno

Figura 3-10 Impostazione del parametro FBH (vedere anche le istruzioni per l'uso > capitolo Impostazione dei parametri > Regolazione supplementare (HPRA1))

T_{VLSoll}	*Temperatura di mandata nominale*	*t*	*Giorni*

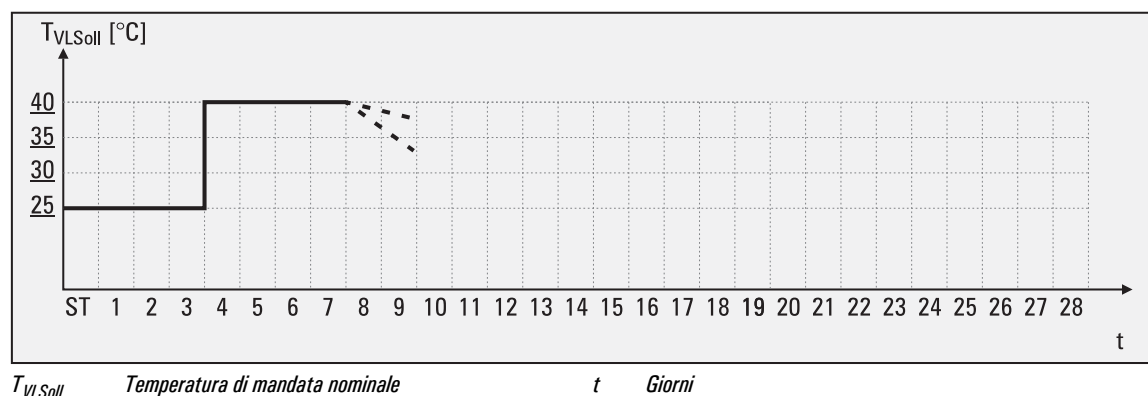



Figura 3-11 Andamento cronologico della funzione massetto con il riscaldamento funzionale (temperatura massima = 40 °C)

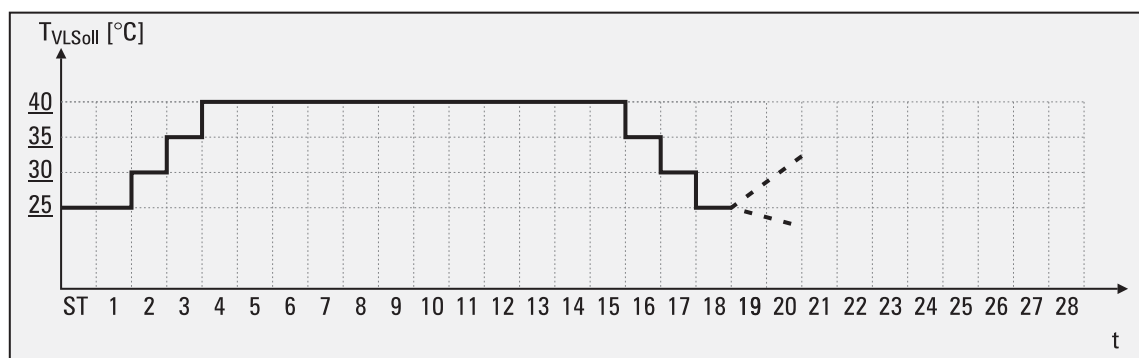



Figura 3-12 Andamento cronologico della funzione massetto con riscaldamento preparatorio per la posa del rivestimento (temperatura massima = 40 °C) (per la legenda vedere figura 3-11)

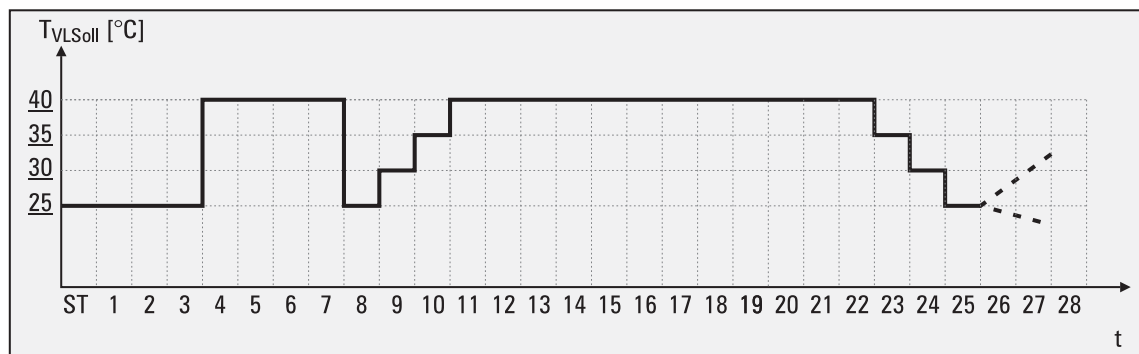



Figura 3-13 Andamento cronologico della funzione massetto con riscaldamento funzionale e preparatorio per posa rivestimento (temperatura massima = 40 °C) (per la legenda vedere figura 3-11)

3.2 Nuova messa in servizio

ATTENZIONE!

La messa in funzione in presenza di gelo può causare danni a tutto l'impianto di riscaldamento.

- Mettere in funzione l'impianto a temperature inferiori a 0 °C solo se è garantita una temperatura dell'acqua di almeno 5 °C nel sistema idraulico e nel serbatoio ad accumulo.

ROTEX raccomanda di non mettere in funzione l'impianto in presenza di condizioni di gelo estreme.

1. Controllare l'attacco dell'acqua fredda ed event. riempire lo scambiatore di calore dell'acqua potabile.
2. Controllare il livello di riempimento dell'accumulo inerziale e se necessario riempirlo attraverso l'attacco di riempimento e svuotamento (figura 2-3, pos. 9) fino a far fuoriuscire l'acqua dal troppopieno di sicurezza (figura 2-3, pos. 9).
3. Avviare l'impianto azionando il tasto della regolazione principale (HPR1).
4. Attendere che termini la fase di avvio.
5. Al termine della fase di avviamento, sfiatare l'impianto di riscaldamento in modalità di riscaldamento, controllare la pressione dell'impianto ed event. regolarla (max. 3 bar).
6. Eseguire un controllo visivo della tenuta in tutti i punti di collegamento della casa. Chiudere a regola d'arte eventuali perdite.
7. Se è collegato un impianto ROTEX Solaris, metterlo in funzione attenendosi alle relative istruzioni. Dopo aver inserito l'impianto ROTEX Solaris, controllare di nuovo il livello di riempimento dell'accumulo inerziale.

AVVERTENZA!

Nel bollitore solare si possono presentare temperature elevate. Nell'impianto dell'acqua calda si deve prevedere una sufficiente protezione antiscottature (ad es. miscelatore termostatico dell'acqua calda).

ATTENZIONE!

Come opzione gli apparecchi ROTEX possono essere equipaggiati con valvole di ritegno (🛒 **16 50 70**) in plastica. Questi sono idonei per temperature di funzionamento massime di 95 °C. Se uno scambiatore termico deve funzionare con più di 95 °C, si deve installare un altro freno a gravità lato murario.

Nel seguito viene descritta una selezione degli schemi d'impianto installati più frequentemente. Gli schemi d'impianto mostrati sono degli esempi e non rimpiazzano in alcun caso un'accurata progettazione dell'impianto. Ulteriori schemi si possono trovare nella homepage ROTEX.

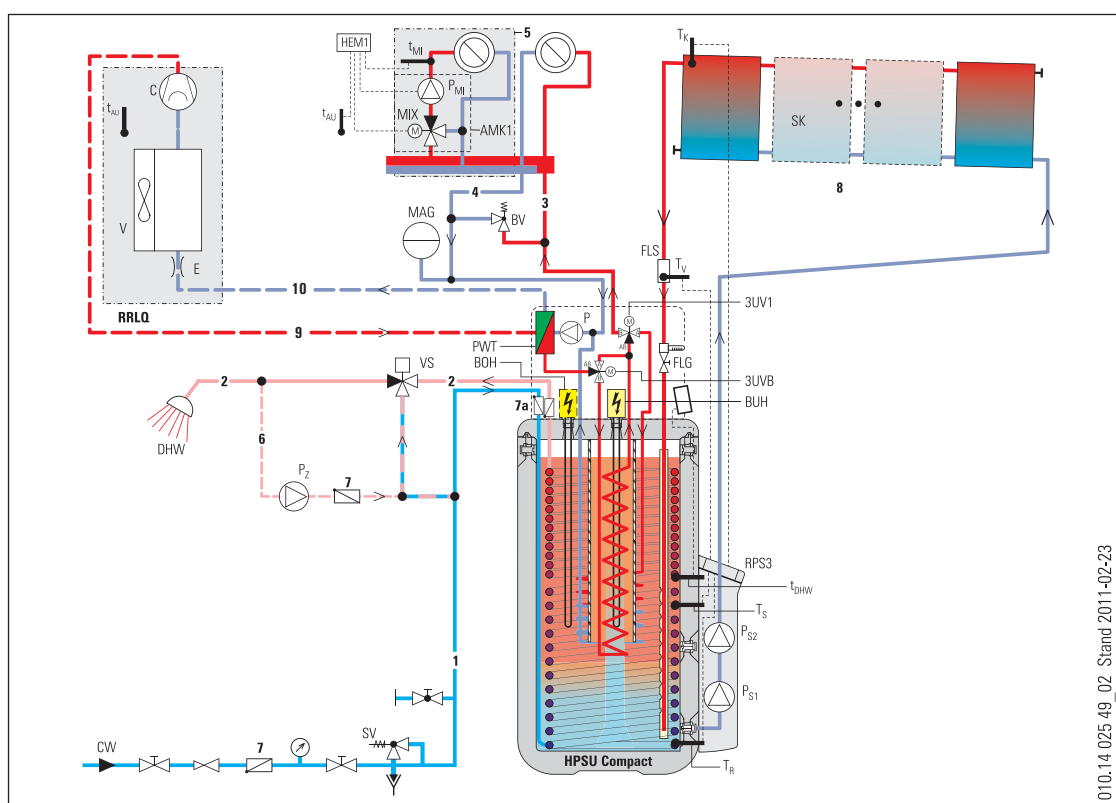



Figura 4-1 HPSU compact con integrazione Solaris (drainback)

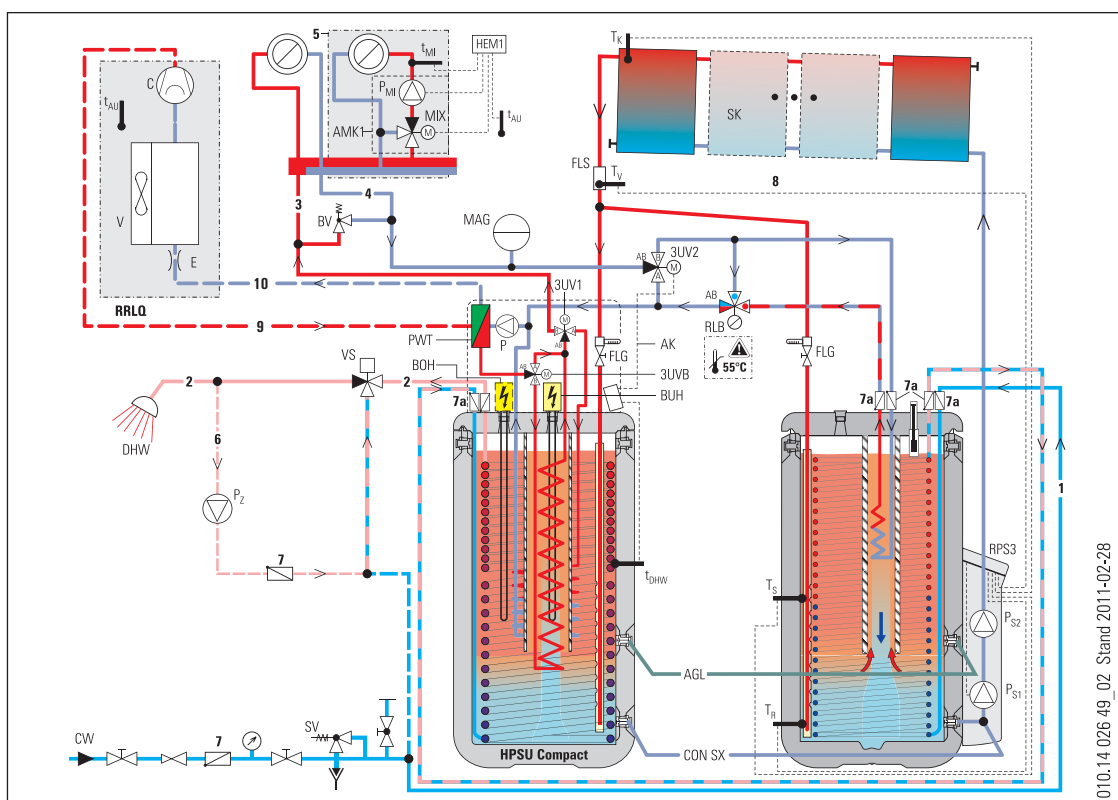



Figura 4-2 HPSU compact con bollitore supplementare e integrazione Solaris (drainback)

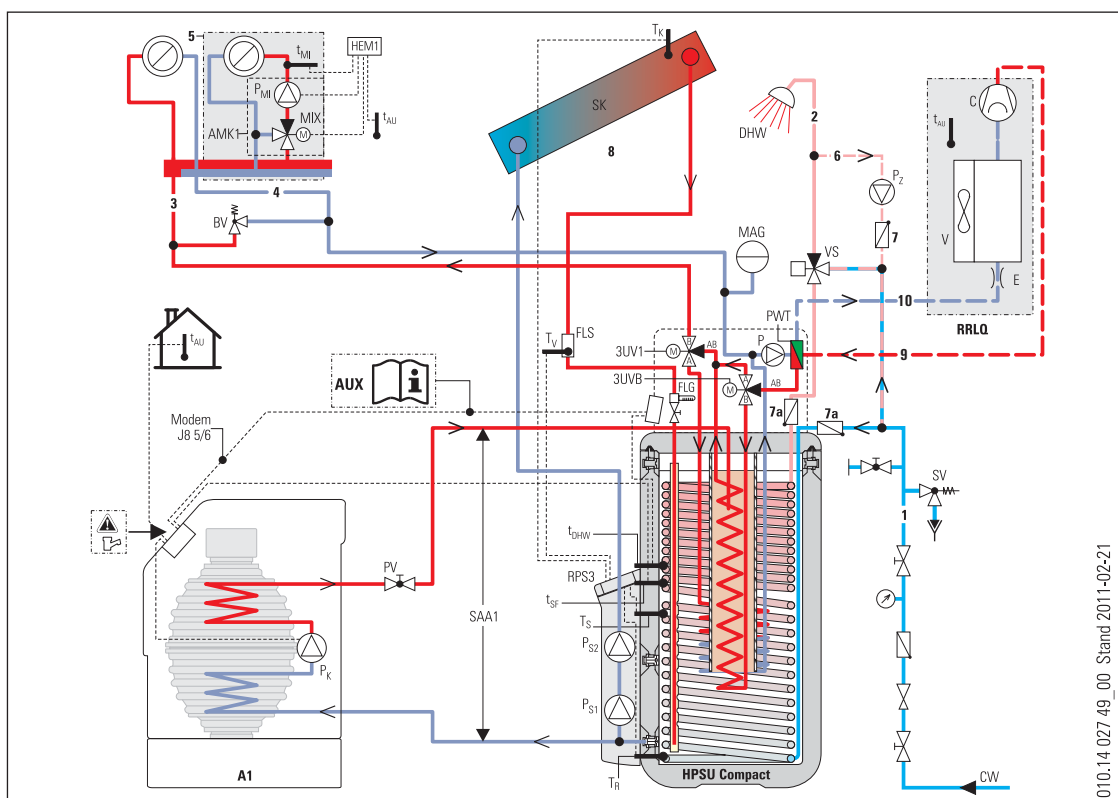



Figura 4-3 HPSU compact, bivalente in parallelo con caldaia A1 e integrazione Solaris (drainback)

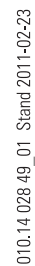



Figura 4-4 HPSU compact con caldaia a legna < 8 kW e integrazione Solaris (drainback)

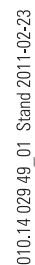



Figura 4-5 HPSU compact con caldaia a legna < 8 kW senza integrazione Solaris

Sigla	Significato	Nota	N° ordine
1	Acqua fredda		
2	Acqua calda		
3	Mandata riscaldamento		
4	Ritorno riscaldamento		
5	Circuito miscelato	Opzionale	
6	Circuito di ricircolo		
7	Valvola di ritegno, antiriflusso	Di serie	
7a	Freno a gravità (per collegamento acqua fredda/calda)	Accessori	16 50 70
8	Circuito solare	Opzionale	
9	Tubo del gas circuito del refrigerante		
10	Condotto liquido circuito del refrigerante		
3UV1	Valvola selettrice a 3 vie (circuito di riscaldamento/circuito del bollitore)		
3UV1	Valvola selettrice a 3 vie (circuito di riscaldamento/circuito di raffreddamento)		
3UVB	Valvola selettrice a 3 vie		
A1	ROTEX apparecchio a condensazione A1		
AGL	Tubazione di compensazione		
AK	Cavo di adattamento	Accessori	14 20 14
AMK1	Gruppo miscelatore	Accessori	15 60 44
BOH	Booster-heater	Accessori	
BUH	Backup-heater	Accessori	
BV	Valvola di travaso	Di serie	
C	Compressore refrigerante	Compreso nella fornitura di RRLQ.	
CON SX	Ampliamento bollitore		
CW	Acqua fredda		
DHW	Acqua calda		
E	Valvola di espansione	Compreso nella fornitura di RRLQ.	
FLG	Solaris FlowGuard valvola regolatrice con indicatore di portata		16 41 02
FLS	Sensore di portata, Solaris FlowSensor FLS (misurazione di portata e temperatura di mandata)		
HEM1	Modulo di ampliamento circuito di riscaldamento	Accessori	15 60 64
HPSU compact	ROTEX bollitore solare con pompa di calore interna integrata		
MAG	Vaso di espansione a membrana	Di serie	
MIX	Miscelatore 3 vie con motore di comando	Incluso nella fornitura di AMK1.	
P	Pompa d alta efficienza	Compresa nella fornitura della HPSU compact.	
P_K	Pompa di ricircolo	Compresa nella fornitura di A1.	
P_{MI}	Pompa del circuito miscelato	Incluso nella fornitura di AMK1.	
P_{S1}	Pompa di esercizio	Compresa nella fornitura di RPS3.	
P_{S2}	Pompa di aumento pressione		
P_V	Valvola di compensazione	Di serie	
PWT	Scambiatore di calore a piastre (condensatore)	Compreso nella fornitura della HPSU compact.	
P_Z	Pompa di ricircolo	Di serie	
RLB	Limitatore temperatura di ritorno	Di serie	
RPS3	Gruppo di regolazione e pompaggio Solaris	Accessori	16 41 06
RRLQ	ROTEX pompa di calore esterna		
SAA1	Collegamento bollitore (apparecchio a condensazione A1)	Accessori	16 01 17
SAH	Collegamento bollitore (caldaia a legna)	Accessori	16 01 15
SCS	ROTEX bollitore Sanicube Solaris / HybridCube		
SK	Collettore piano ad alto rendimento	Solaris V21P	16 20 12
		Solaris V26P	16 20 10
		Solaris H26P	16 20 11
SV	Valvola limitatrice di sicurezza		
t_{AG}	Sonda di temperatura fumi	Accessori	15 70 52
t_{AU}	Sonda di temperatura esterna	Compreso nella fornitura di RRLQ.	
t_{DHW}	Sonda termica del bollitore	Compresa nella fornitura della HPSU compact.	
t_V	Sonda di temperatura mandata di riscaldamento	Compresa nella fornitura della HPSU compact.	
t_R	Sonda di temperatura di ritorno di riscaldamento		

Sigla	Significato	Nota	N° ordine
t_{MI}	Sonda di temperatura mandata circuito miscelato	Accessori	15 60 62
t_c	Sonda di temperatura collettore Solaris	Compresa nella fornitura di RPS3.	
t_R	Sonda di temperatura di ritorno Solaris		
t_S	Sonda di temperatura del bollitore Solaris		
t_V	Sonda di temperatura di mandata Solaris	Compresa nella fornitura di FLS.	
V	Ventilatore (evaporatore)	Compreso nella fornitura di RRLQ.	
VS	Miscelatore termostatico VTA 32	Accessori	15 60 15
W_{EX}	Generatore termico esterno		

Tab. 4-1 Sigle degli schemi idraulici

5.1 Dati di base

		Unità di misura	HPSU compact 508	HPSU compact 516
Utilizzabile con pompa di calore esterna			RRLQ006BAV3, RRLQ007BAV3, RRLQ008BAV3	RRLQ011CA(V3/W1), RRLQ014CA(V3/W1), RRLQ016CA(V3/W1)
Dimensioni e pesi				
Dimensioni (H x L x P)		cm	181 x 79 x 79	181 x 79 x 79
Peso vuoto		kg	124	126
Componenti principali				
Pompa di circolazione acqua	Modello		Grundfos ALPHA2 L 15-60 CES87	Grundfos ALPHA2 L 15-60 CES87
	Livelli di numeri di giri		3	3
	Tensione	V	230	230
	Frequenza	Hz	50	50
	Grado di protezione		IP 42	IP 42
	Corrente	A	0,38	0,38
	Potenza nominale massima	W	45	45
Scambiatore di calore (acqua/refrigerante)	Modello		Lamiera saldata	Lamiera saldata
	Numero		1	1
	Volumi		0,67	1,01
	Portata minima [2)]	l/min.	3,5	7
	Portata massima	l/min.	40	50
	Isolamento		EPP	EPP
Serbatoio ad accumulo				
Capacità totale dell'accumulatore		litri	500	500
Temperatura max. acqua di accumulo		° C	85	85
Dispersione termica a 60 °C		kWh/24h	1,4	1,4
Riscaldamento acqua potabile (acciaio inox 1.4404)	Contenuto di acqua potabile	litri	29	29
	Pressione d'esercizio massima	bar	6	6
	Superficie dello scambiatore di calore dell'acqua potabile	m^2	6	6
	Efficienza termica media specifica	W/K	2900	2900
Scambiatore di calore per carica bollitore (acciaio inox 1.4404)	Contenuto d'acqua scambiatore di calore	litri	12,6	20,7
	Superficie dello scambiatore di calore	m^2	2,5	4,4
	Efficienza termica media specifica	W/K	1200	2090
Riscaldamento ausiliario solare (acciaio inox 1.4404)	Contenuto d'acqua scambiatore di calore	litri	8,6	8,6
	Superficie dello scambiatore di calore	m^2	1,8	1,8
	Efficienza termica media specifica	W/K	870	870

			Unità di misura	HPSU compact 508	HPSU compact 516
Prestazioni termotecniche	Quantità di acqua calda senza riscaldamento integrativo con tasso di prelievo (8 l/min /12 l/min) (TKW = 10 °C / TWW = 40 °C / TSP = 50 °C)		l/min.	338 / 272	338 / 272
	Quantità di acqua calda senza riscaldamento integrativo con tasso di prelievo (8 l/min /12 l/min) (TKW = 10 °C / TWW = 40 °C / TSP = 60 °C)		l/min.	527 / 468	527 / 468
	Quantità di acqua calda senza riscaldamento integrativo con tasso di prelievo (8 l/min /12 l/min) (TKW = 10 °C / TWW = 40 °C / TSP = 65 °C)		l/min.	614 / 560	614 / 560
	Tempo di ri-riscaldamento (Wh) al tasso di prelievo: 140 l = 5820 Wh (Ø quantità di prelievo vasca) 90 l = 3660 Wh (Ø quantità di prelievo doccia)		l/min.	45 30	25 17
Raccordi tubature	Acqua fredda-calda		pollici	1" FE	1" FE
	Mandata-ritorno riscaldamento		pollici	1" FI	1" FI
Circuito del refrigerante					
Numero di circuiti				1	1
Raccordi tubature	Numero			2	2
	Tubatura del liquido	Modello	pollici	Svasatura	Svasatura
		Diametro esterno	pollici	1/4" FE	3/8" FE
	Tubatura del gas	Modello		Svasatura	Svasatura
		Diametro esterno	pollici	5/8" FE	5/8" FE
Dati di esercizio					
Intervallo di esercizio	Intervallo della temperatura esterna per la funzione di riscaldamento/raffreddamento ambiente	Riscaldamento (min./max)	° C	da -20 a 25	da -25 a 35
		Raffreddamento ❄ (min/max)	° C	da 10 a 43	da 10 a 46
	Riscaldamento acqua calda	Riscaldamento (min./max)	° C	da 15 a 50	da 15 a 55
Livello acustico [1)]	Potenza acustica		dBA	42	46
	Pressione acustica		dBA	29	32

			Unità di misura	HPSU compact 508	HPSU compact 516
Dati elettrici					
Alimentazione di tensione	Fasi			1	1
	Tensione		V	230	230
	Campo di tensione		V	Tensione ±10%	Tensione ±10%
	Frequenza		Hz	50	50
Collegamento alla rete	Apparecchio esterno pompa di calore per HPSU compact			3G	3G
	Pompa di calore esterna			4G	2G / 4G
	Riscaldamenti supplementari opzionali	Booster-heater (BOH)		2G	4G
		Backup-heater (BUH)		2G (monofase) / 4G (trifase)	2G (monofase) / 4G (trifase)
Numero d'ordine		Funzione di riscaldamento/ raffreddamento		14 15 00	14 15 01
		Solo funzione di riscaldamento		14 15 03	14 15 04

Tab. 5-1 Dati di base HPSU compact

1) Con una distanza di riferimento di 1 m.
2) Prima dello spegnimento di sicurezza.

Valido solo per ROTEX HPSU compact con funzione di riscaldamento e raffreddamento.

5.2 Linee caratteristiche

5.2.1 Linee caratteristiche delle sonde

Sonde di temperatura																
		Temperatura misurata in °C														
		-20	**-10**	**0**	**10**	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**	**110**	**120**
		Resistenza sonda in kOhm secondo le norme o le indicazioni del produttore														
T_{DHW1}, T_{DHW2}	NTC	4783,0	1414,5	811,5	480,6	293,2	183,8	118,2	77,7	52,3	35,8	25,1	17,8	12,9	9,5	7,1
T_{V1}, T_{V2}, $T_{V, BH1}$, $T_{V, BH2}$, T_{R2} ⚠	NTC	197,80	120,00	65,84	39,91	24,95	16,04	10,58	7,14	4,77	3,19	2,36	1,74	1,33	1,07	0,84
Flowsensor (portata/temperatura)																
FLS100		Portata misurata in l/min														
		0,0	**10,0**	**20,0**	**30,0**	**40,0**	**50,0**	**60,0**	**70,0**	**80,0**	**90,0**	**100,0**				
	V1	Tensione di uscita del sensore in V														
	(0,36 - 3,5 V)	0,36	0,67	0,99	1,30	1,62	1,93	2,24	2,56	2,87	3,19	3,50				
		Temperatura misurata in °C														
		0,0	**10,0**	**20,0**	**30,0**	**40,0**	**50,0**	**60,0**	**70,0**	**80,0**	**90,0**	**100,0**				
	t_{R1}	Tensione di uscita del sensore in V														
	(0,50 - 3,5 V)	0,50	0,80	1,10	1,40	1,70	2,00	2,30	2,60	2,90	3,20	3,50				

Tab. 5-2 Tabella sonde HPSU compact

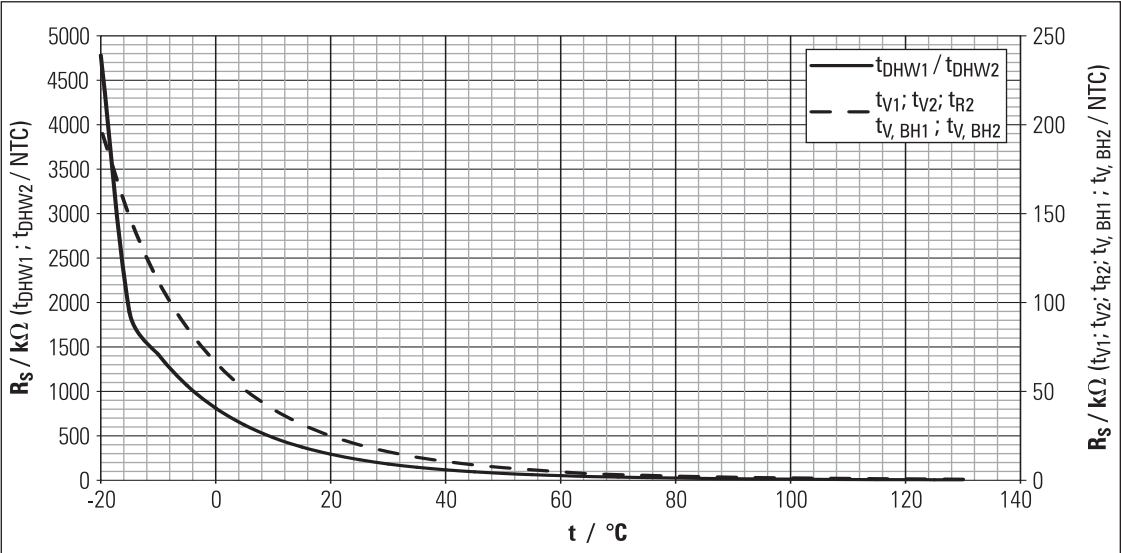
⚠ Coppia di serraggio massima delle sonde = 10 Nm.

RS *Resistenza sensore (NTC)*
t *Temperatura*
t_{DHW1}, t_{DHW2} *Sensori temperatura bollitore*
t_{R2} *Sensore temperatura di ritorno*
t_{V1}, t_{V2} *Sensori temperatura di mandata*
$t_{V, BH1}$, $t_{V, BH2}$ *Sensori temperatura di mandata backup-heater*

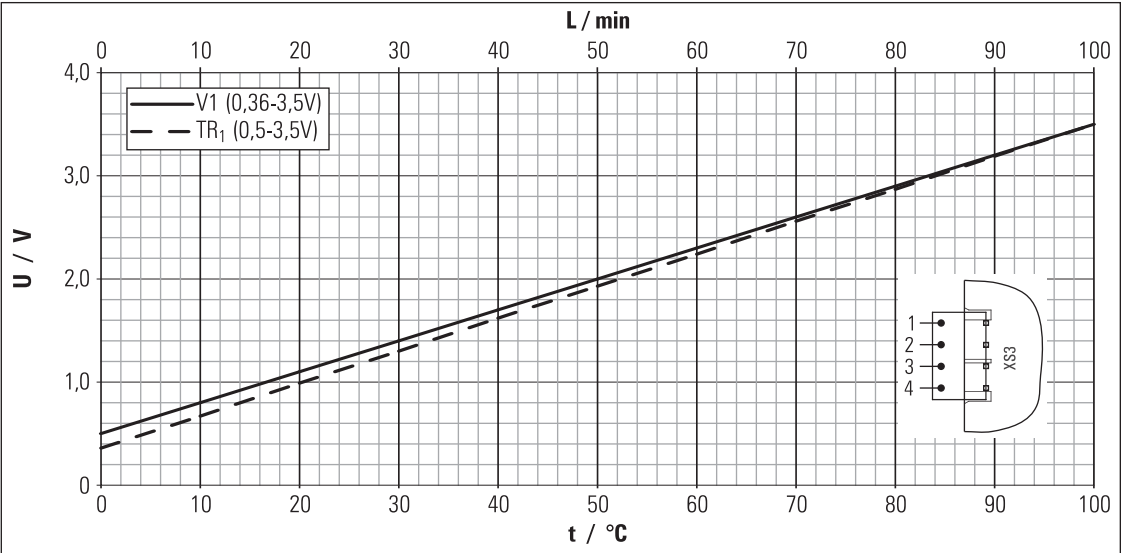
Figura 5-1 Linee caratteristiche della resistenza delle sonde di temperatura NTC HPSU compact

1 *Uscita tensione temperatura*
2 *Uscita tensione portata*
3 *Massa (0 V)*
4 *Tensione di alimentazione (+5 V)*
L *Portata*
t *Temperatura*
t_{R1} *Sensore temperatura di ritorno*
U *Tensione di uscita del sensore*
V1 *Sensore di portata*
XS3 *Collegamento a spina (V1+t_{R1}) a XR1P*

Figura 5-2 Linee caratteristiche di temperatura e portata del sensore di portata (FLS100) HPSU compact

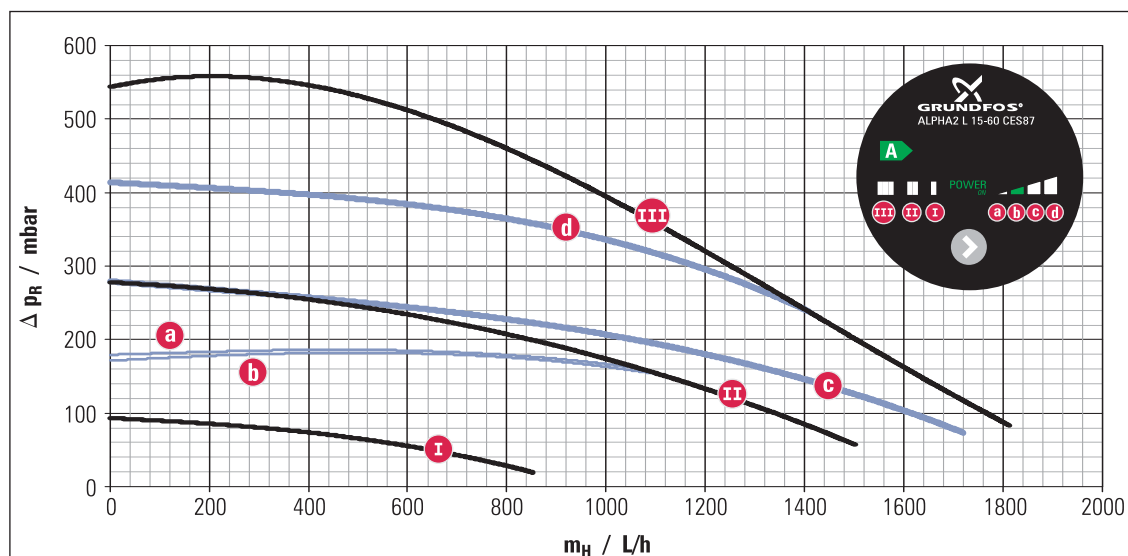
5.2.2 Linee caratteristiche della pompa

I - III *Stadi di potenza fissi della pompa di circolazione*
a - d *Stadi di potenza modulati della pompa di circolazione*
ΔPR *Prevalenza residua pompa di circolazione (in mbar)*
mH *Portata rete riscaldamento (in l/h)*

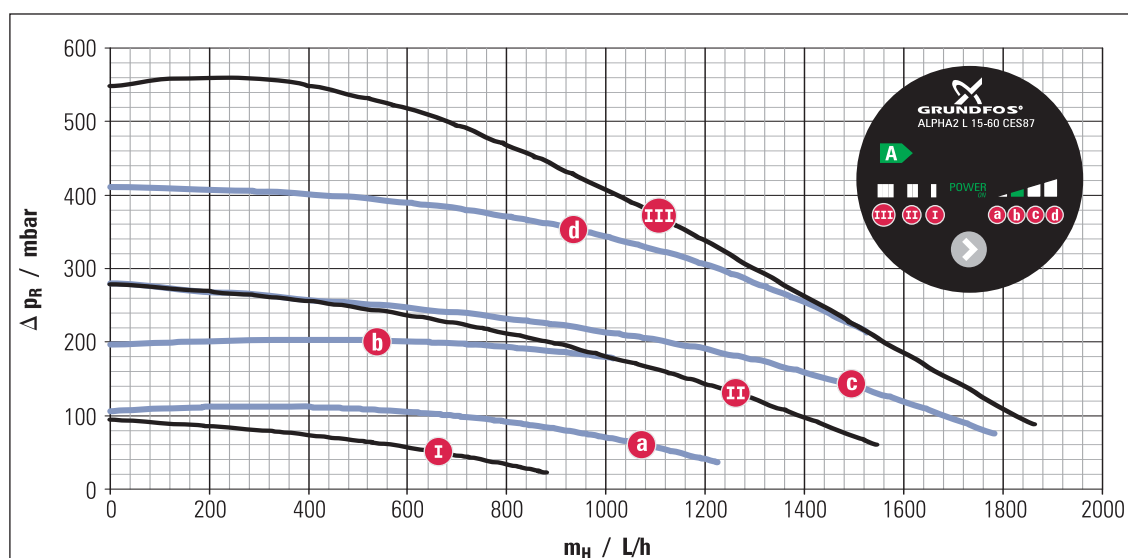
Figura 5-3 *Prevalenza residua della pompa di circolazione HPSU compact 6-8 kW con scambiatore di calore del riscaldamento ausiliario*

I - III *Stadi di potenza fissi della pompa di circolazione*
a - d *Stadi di potenza modulati della pompa di circolazione*
ΔPR *Prevalenza residua pompa di circolazione (in mbar)*
mH *Portata rete riscaldamento (in l/h)*

Figura 5-4 *Prevalenza residua della pompa di circolazione HPSU compact 11-16 kW con scambiatore di calore del riscaldamento ausiliario*

6 Indice analitico